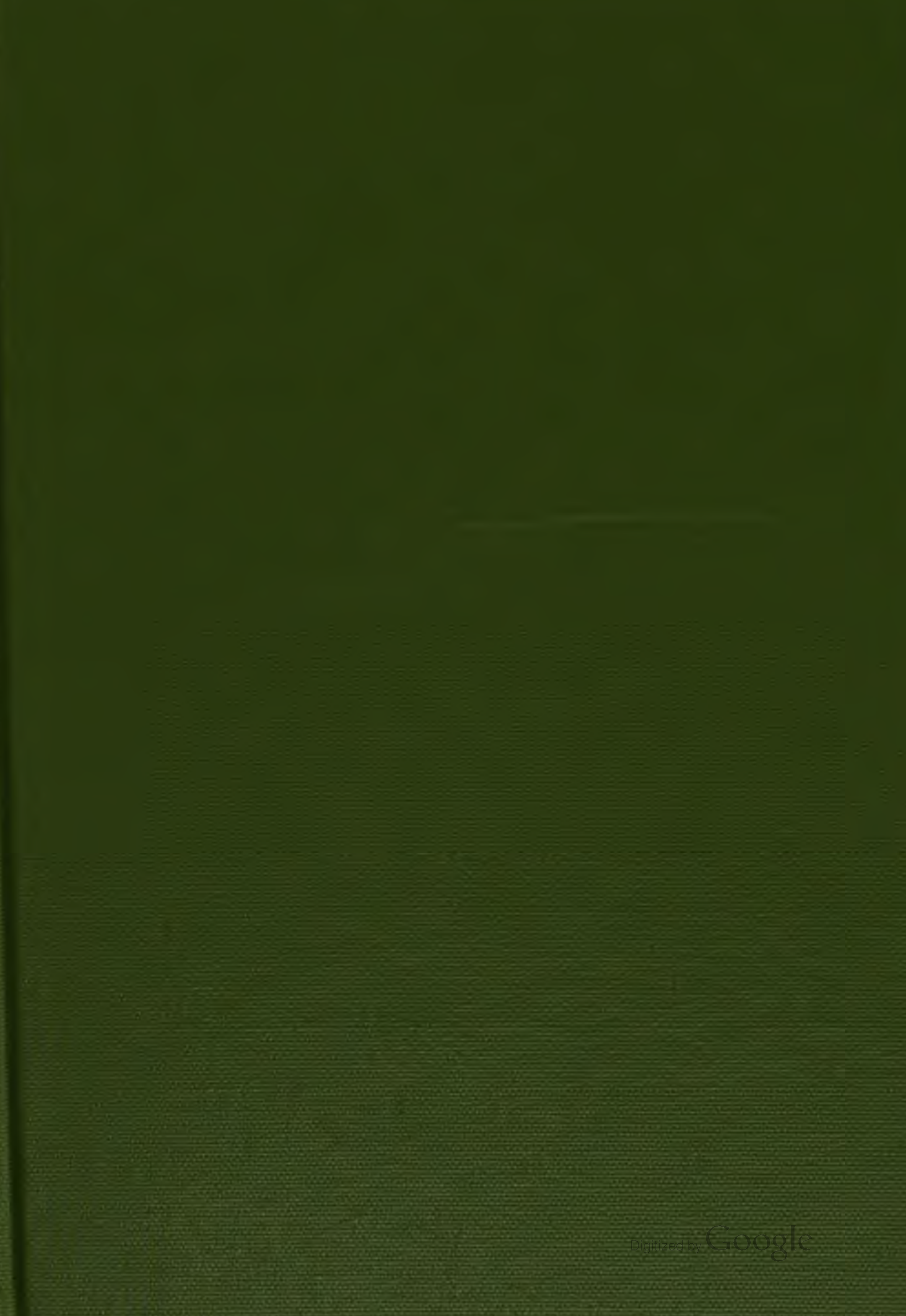
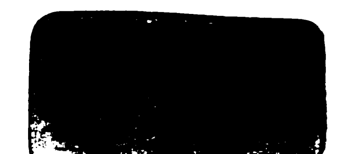



UNIVERSITY OF VIRGINIA
1819



MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

DIRECTION DES TRAVAUX HYDRAULIQUES

VOIES NAVIGABL

DE LA BELGIQUE

RECUEIL DE RENSEIGNEMENTS

TOME PREMIER

NOTICES – RÈGLEMENTS



BRUXELLES
M. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI
45, RUE DU POINÇON, 45

1880

VOIES NAVIGABLES

DE LA BELGIQUE

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

DIRECTION DES TRAVAUX HYDRAULIQUES

VOIES NAVIGABLES

DE LA BELGIQUE

RECUEIL DE RENSEIGNEMENTS

TOME PREMIER

NOTICES — RÈGLEMENTS

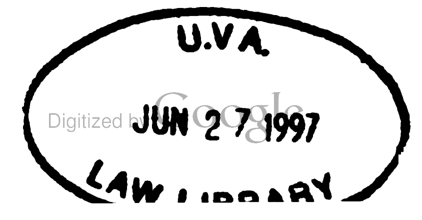


BRUXELLES

M. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI

45, RUE DU POINÇON, 45

1880



NOTICE.

Depuis la publication, en 1842, par l'inspecteur général Vifquain, d'un ouvrage sur les voies navigables de la Belgique, aucun exposé n'a été fait de l'ensemble de cet intéressant service. Cependant, des travaux d'amélioration nombreux et importants ont été exécutés, des canalisations effectuées, des voies nouvelles ouvertes à la navigation, et il est devenu indispensable de continuer et de compléter l'œuvre si remarquable de Vifquain.

Cet éminent ingénieur s'était surtout appliqué à décrire le cours des rivières, le tracé des canaux, à donner l'historique de chaque voie et à faire le tableau du développement de la navigation intérieure.

Dans le recueil qui paraît aujourd'hui, on a donc pu ne considérer ces points de vue que d'une façon très succincte et s'attacher principalement, d'une part, à fournir au batelage des renseignements utiles sur les droits de navigation, les bureaux

de perception, le mode de remorquage des bateaux, le coût de la traction, la forme et les dimensions des bateaux, les lignes télégraphiques et la nature des transports; d'autre part, à donner une description aussi complète, mais aussi concise que possible, de tous les ouvrages et dépendances des voies navigables : biefs, écluses, barrages, ponts, chemins de halage, ports et rivages, bassins de commerce, gares d'eau et murs de quai.

L'ouvrage se divise ainsi naturellement en deux parties. Elles ont fait l'objet de deux tomes distincts. L'un contient toutes les données utiles au batelage; l'autre comprend, en tableaux et groupés méthodiquement, tous les renseignements descriptifs.

Les services des Ponts et Chaussées dans les provinces ont fourni les divers renseignements consignés dans les tableaux et ont rédigé les descriptions des voies navigables d'après des données arrêtées par la Direction générale.

L'ensemble du travail a été revu et unifié par le personnel technique du service central des travaux hydrauliques.



AMBLÈVE.

Description.

L'Amblève prend sa source à Heppenbach (Prusse). Elle atteint la frontière belge après un parcours d'environ vingt kilomètres, de l'est vers l'ouest, forme la limite entre les communes de Belvaux (Prusse) et de Stavelot (Belgique), s'infléchit vers le sud-ouest pour arriver à Trois-Ponts, et tourne ensuite brusquement vers le nord jusqu'à Petit-Coo, où elle se subdivise en deux bras ; celui de gauche baigne le pied d'un mamelon sur lequel est situé le village de Grand-Coo, pour rejoindre, après un circuit d'environ quatre kilomètres, le bras de droite, qui se précipite du haut d'un roc schisteux en formant la cascade de Coo.

La rivière poursuit ensuite son cours sinueux dans une vallée profonde, étroite, bordée par des roches escarpées.

A partir de Grand-Coo, elle se dirige vers le nord-ouest, traverse le territoire de la commune de La Gleize, passe par Stoumont, Quareux, Remouchamps et le hameau de Sougné,

commune de Sprimont, où elle devient navigable après un développement de près de 40 kilomètres dans la province de Liége.

Elle parcourt ensuite la commune d'Aywaille, passe par les hameaux de Raborive, de Martinrive, et se jette dans l'Ourthe à Comblain-au-Pont, au hameau de Douxflamme.

La partie navigable, comprise entre Sougné et Douxflamme, dont la longueur développée est de 10,984 mètres, a une profondeur très variable, qu'on peut néanmoins fixer, en moyenne, à $0^{m}35$ en été et à $0^{m}70$ en hiver. Sa largeur varie entre 30 et 40 mètres. Elle présente une déclivité de $2^{m}62$ par kilomètre.

Le débit de l'Amblève, en temps de basses eaux, est évalué à $3^{m^3}500$ par seconde.

Historique.

Divers projets pour l'amélioration de la navigation de cette rivière et même pour sa canalisation depuis Stavelot jusqu'à son confluent avec l'Ourthe furent dressés de 1827 à 1858. Ils restèrent sans aucune suite.

La création récente des routes qui croisent le pays en tous sens a réduit d'ailleurs considérablement l'importance de la navigation, qui diminuera probablement encore incessamment par la construction du chemin de fer de Trois-Ponts à Comblain-au-Pont.

Actuellement, les villages d'Aywaille, Sougné et Remouchamps n'utilisent plus la rivière comme moyen de transport. Les exploitants des carrières de la rive gauche ont généralement recours au transport par terre, dont le prix n'excède plus celui du batelage.

Seules, la carrière de grès de Hagonheid, distante de Comblain de 4,100 mètres, et la carrière de calcaire de la Belle-Roche, distante du même village de 100 mètres, transportent leurs produits par eau.

La province de Liège s'efforce de maintenir dans la partie navigable un tirant d'eau de 0^m25 à 0^m50 environ.

Ports et rivages.

Il n'existe pas de ports le long de l'Amblève.

La berge de la rivière, plus ou moins appropriée, sert de rivage aux endroits où s'effectuent des transports, notamment aux abords de la carrière de grès de Hagonheid et de la carrière de calcaire de Belle-Roche.

Droits de navigation.

Conformément à un règlement approuvé par arrêté royal du 30 octobre 1820, en exécution de l'article 4 de l'arrêté royal du 19 décembre 1819, qui avait remis aux provinces les rivières y désignées et leurs affluents, la province de Liège avait perçu jusqu'en 1848 un droit de 3/100 de florin pour les bateaux à charge et de 1/100 de florin pour les bateaux à vide.

Ce droit ne produisant que 100 francs annuellement et sa légalité ayant été contestée, il fut supprimé par la Province et le Conseil du département de l'intérieur.

Mode de traction.

Le halage se fait par chevaux.

Bateaux.

Les trois seuls bateaux qui naviguent aujourd'hui sur l'Amblève appartiennent au sieur Leduc, de Comblain-au-Pont.

Ils ont 15 mètres de longueur, 2 mètres de largeur et une capacité de 16 mètres cubes. Leur chargement n'excède jamais 7 tonnes.

Le prix du transport est de 25 centimes par tonne kilomé-

trique. Toutefois, ce prix augmente à mesure que la charge diminue, pour atteindre 50 centimes en temps de sécheresse.

Nature des matières transportées.

Les matières transportées sont : les pierres de taille, les pierres à paver, les moellons bruts et autres et les bois.

Les tableaux du tome II complètent la description de cette rivière dans sa partie navigable.



CANAL DE BERGUES A FURNES.

Historique et Description.

Le canal de Bergues à Furnes, dit « Basse-Colme », fut construit en 1662, sous le règne de Philippe II, roi d'Espagne, par Castel Rodrigo, qui devint plus tard gouverneur des Pays-Bas. Ce canal faisait suite à celui de la Haute-Colme au moyen de sas éclusés à Bergues et complétait la seule ligne de communication existant alors entre Dunkerque et l'Escaut.

La province de la Flandre occidentale doit pourvoir à son entretien, d'après l'arrêté du roi Guillaume en date du 17 décembre 1819, qui remet aux provinces la direction des travaux publics.

En 1823 et 1824, le canal fut approfondi jusqu'à $1^{m}65$ sous la cote d'été, et une diguette établie sur la rive nord, depuis la ferme du sieur Van Hee jusqu'à la frontière française, au cabaret « les Trois Rois », pour protéger contre l'inondation

venant du pays au bois (rive gauche) les terres de la rive droite qui déchargent leurs eaux dans le canal de ceinture des Moëres (Ringslot), dont le débouché se trouve à Dunkerque; mais les propriétaires riverains, dans un intérêt privé mal entendu, enlevèrent en partie la diguette pour exhausser leurs prairies.

En 1861 et 1865, des conférences furent tenues entre les Ingénieurs du département du Nord et de la province de la Flandre occidentale au sujet de divers travaux relatifs à l'amélioration de canaux internationaux.

En ce qui concerne le canal de Bergues à Furnes, il a été résolu d'adopter, pour son amélioration, le type déjà approuvé et exécuté sur plusieurs canaux de la Flandre occidentale, de 8 mètres de largeur au plafond et de 2 mètres de mouillage avec ouvrages d'art d'au moins $5^{m}20$ de largeur. Toutefois, il a été convenu que les travaux, en Belgique, pourraient n'être poussés, d'abord, que jusqu'au mouillage de $1^{m}65$, et que, si même le recreusement de la partie belge du canal jusqu'au mouillage de 2 mètres se faisait immédiatement, les travaux sur le territoire français ne deviendraient obligatoires qu'à l'époque où l'exigerait le développement de la navigation.

En attendant l'exécution de ce programme, la province a fait effectuer à la voie navigable divers travaux d'amélioration : en 1870, le canal a été recreusé jusque $1^{m}60$ sous la cote d'été, depuis la frontière de France jusqu'à l'écluse de Houthem, et les terres ainsi obtenues ont été employées à reconstruire la diguette de la rive nord; ce travail de recreusement a été continué en 1874 et 1876 jusqu'à 100 mètres en aval du Nieuportjebrug.

Le canal de Bergues à Furnes se rattache au réseau des voies navigables de France par le canal de la Haute-Colme, qui lui ouvre un débouché sur la rivière l'Aa. Il prend son origine à Bergues, à l'écluse dite « de Furnes », et se termine au canal de Nieuport à Dunkerque, à l'aval et à proximité du pont dit « de Dunkerque », à Furnes; sa longueur en Belgique est de 11,148 mètres.

Les tableaux du tome II fournissent, au sujet du canal, divers renseignements qui intéressent le batelage.

Droits de navigation et bureaux de perception.

Les droits de navigation sont réglés par un arrêté royal du 30 septembre 1839, qui prescrit, pour le passage de l'écluse de Houthem, la perception des taxes suivantes :

Bateaux chargés :

De 16 tonneaux et au-dessous . . .	fr.	0,0275	par tonne;
» 17 à 33 tonneaux	»	0,04	—
» 34 à 66 —	»	0,055	—
» 67 et au-dessus	»	0,0675	—

Les bateaux à vide paient demi-taxe.

Les radeaux paient 3 fr. 20 c. par partie de 20 mètres de longueur et au-dessous. Pour chaque mètre en dessus de cette dimension, le droit fixe de 3 fr. 20 c. est augmenté de 16 centimes.

Modes de traction.

La navigation s'opère à la voile, ou par halage à bras d'hommes.

Bateaux.

Les bateaux qui fréquentent ordinairement le canal ont une capacité moyenne de 30 tonnes, une longueur de 12 mètres et une largeur de $3^{m}50$.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique le long de ce canal.

Nature des transports.

Les transports ordinaires consistent en briques, sable, chaux, bois, tuiles, charbons, froment, pulpe et betteraves.

CANAL DE BLANKENBERGHE.

Historique et Description.

Le canal de Blankenberghe s'embranche avec le canal de Bruges à Ostende à 3,600 mètres environ en aval de Bruges, à l'endroit dit « Speye ». Il se dirige vers le nord et aboutit au bassin de retenue dépendant du port de Blankenberghe, après un parcours de 12,132 mètres.

Il sert à l'évacuation des eaux surabondantes du pays qu'il traverse.

La Wateringue de Blankenberghe, qui est propriétaire de ce canal, y tolère la navigation, lorsque les manœuvres qu'exige l'écoulement des eaux le permettent.

La zone de terrains bas, d'une superficie de 667 hectares, qui constitue la Wateringue de Moere, sur le territoire de Meetkerke, y déverse ses eaux au moyen de machines élevatoires

composées d'une roue à tympan, mue par la vapeur, et d'une roue à palettes, mue par un moulin à vent.

A la bifurcation des routes de Bruges à Ostende et de Zuyenkerke, près du cabaret « de Strooien Haan », la Noord-Eede, qui est une artère très importante de la Wateringue de Blankenberghe, s'embranche avec le canal de Blankenberghe.

Le canal, dès le milieu du XVIe siècle, servait à faire écouler à la mer une partie des eaux du nord du Franc de Bruges. Une écluse avait été construite dans une percée des dunes, en 1553, sous le règne de Philippe II, à l'ouest de Blankenberghe, à l'emplacement du chenal du port actuel. Cet ouvrage, dont on a découvert de solides vestiges en creusant le port, avait 9^{m}57 d'ouverture linéaire.

Plus tard, lorsqu'en 1622 les Brugeois décidèrent de construire un canal de Bruges à Ostende, pour suppléer à la communication avec la mer par le Zwyn, qui commençait à faire défaut à cause de l'envasement progressif de ce bras de mer, on eut l'idée, pour donner à cette voie navigable un mouillage en rapport avec la grande navigation, de l'alimenter au moyen des eaux du canal de Blankenberghe. L'écluse à la mer à Blankenberghe devenant, dès lors, sans objet, ne fut plus entretenue et disparut en 1626.

La fermeture de cette écluse ne fit guère de bien au canal de Bruges à Ostende; l'alimentation laissa à désirer en été, durant les sécheresses.

Cet état de choses dura jusqu'en 1758, époque à laquelle une partie des eaux de l'Escaut fut déversée par le canal de Gand à Bruges, dans le canal de Bruges à Ostende, et l'étiage de celui-ci fut relevé aux cotes dites de XVII et XVIII pieds, supérieures au niveau du canal de Blankenberghe qui, dès lors, ne put plus évacuer ses eaux par le canal de Bruges à Ostende.

Cette situation causa un tort considérable à l'agriculture ; les inondations dans les communes de Zuyenkerke, Meetkerke, Uitkerke, Houttave, Nieuwmunster et Wenduyne devinrent

presque annuelles et la stagnation des eaux produisit des fièvres endémiques.

Les eaux, en effet, n'avaient plus d'autre écoulement que par la Noord-Eede dans l'arrière-port d'Ostende.

Les efforts de la Wateringue de Blankenberghe se portèrent, alors, vers l'amélioration de la Noord-Eede et des artères qui en sont les affluents; mais le débouché à la mer à Blankenberghe, beaucoup plus direct, valait mieux, et à la suite de nombreuses et unanimes réclamations, cet ancien écoulement fut rétabli en 1868, en même temps que fut construit le port de Blankenberghe.

L'ouverture du port, qui amenait ce bienfait, fut saluée avec reconnaissance par toutes les populations de cette partie du littoral, dont l'agriculture est l'unique ressource. Il devenait possible de rendre aux eaux leur cours naturel, au moyen de certains travaux, comprenant notamment le recreusement du canal de Blankenberghe sur la majeure partie de son parcours.

La Wateringue fit commencer en 1873 ce travail, qui est terminé aujourd'hui entre Blankenberghe et le pont dit « Vuilvlaag », situé au passage de la route de Bruges à Ostende, sur une longueur de 8,985 mètres. La Wateringue se propose de poursuivre ce recreusement jusqu'à l'écluse dite « Speye ».

La cunette du canal, dans cette étendue, a 5 mètres de largeur au plafond, 10 à 13 mètres de largeur en crête, et des talus inclinés de 1 1/2 à 2 de base pour 1 de hauteur. Le plafond est établi au niveau du busc de l'écluse d'évacuation située à Blankenberghe.

Droits de navigation.

On paie pour passage à l'écluse à sas dite « Speye », à l'origine du canal, un droit fixe de 2 fr. 10 c. par embarcation, mais à l'entrée seulement. Ce droit est perçu par l'éclusier, au profit de la Wateringue de Blankenberghe.

Mode de traction.

Le halage se fait par hommes.

Bateaux et nature ordinaire des transports.

Le canal de Blankenberghe est fréquenté par des barques à fond plat, dites « Koggen », de 8 à 10 tonnes, qui servent au transport de matériaux, tels que fascines, pierres, briques, etc., nécessaires à l'entretien des ouvrages de défense de la côte. On y transporte aussi des engrais.

Presque tous les matériaux mis en œuvre pour l'établissement du port de Blankenberghe ont été transportés par cette voie.

Il n'existe sur le canal ni murs de quai, ni rivages, ni bassins, ni gares d'eau.

Les tableaux du tome II donnent la description des biefs, des écluses, des ponts et chemins de halage.



CANAL DE BLATON A ATH.

Historique.

Avant 1859, la navigation de la Dendre qui, depuis Ath jusqu'à l'Escaut, présente un développement de près de 65 kilomètres, se pratiquait de temps immémorial par bonds d'eau, régularisés au moyen d'un certain nombre de barrages à pertuis. Elle laissait énormément à désirer, tant sous le rapport de la facilité que sous celui de la régularité; et son amélioration, ainsi que sa mise en communication avec le bassin houiller du couchant de Mons, était imposée par de nombreux intérêts.

Les propriétaires riverains réclamaient d'ailleurs cette amélioration non moins vivement que l'industrie, pour soustraire leurs terrains aux inondations auxquelles ils étaient exposés à la moindre crue.

Une loi du 8 septembre 1859, qui décrétait l'exécution d'un assez grand nombre de travaux publics, mit à la disposition du Gouvernement, pour l'amélioration de la navigation de cette rivière et sa jonction avec le canal de Mons à Condé, un crédit de 2,500,000 francs. Cette même loi autorisait, en outre, le Gouvernement à faire exécuter ces travaux par voie de concession de péages, aux conditions qu'il déterminerait, et à donner, au besoin, ce crédit de 2,500,000 francs à titre de subside à la compagnie qui se constituerait pour exécuter les travaux.

Après des pourparlers assez longs, le Gouvernement se décida :

1° A faire exécuter lui-même la canalisation de la Dendre entre Ath et Termonde, par écluses à sas, au moyen du premier crédit mis à sa disposition et de nouveaux crédits à pétitionner ultérieurement de nos Chambres législatives ;

2° A confier l'exécution d'un canal de Blaton à Ath avec charge d'entretien et d'exploitation de la Dendre canalisée par les soins de l'État, au sieur Vander Elst.

Un arrêté royal du 8 janvier 1863 accorda la concession à ce dernier, à titre provisoire, aux clauses et conditions d'une convention et d'un cahier des charges arrêté le 22 décembre précédent, en stipulant que cette concession deviendrait définitive si le sieur Vander Elst justifiait, dans le délai stipulé à l'article 4 de la convention, du dépôt d'un supplément de cautionnement de 150,000 francs et de la réalisation du capital nécessaire pour mettre à fruit la concession accordée.

Cette justification ayant été faite dans les délais prescrits, un arrêté royal du 25 septembre 1863 rendit la concession définitive, et, quelques jours plus tard, un arrêté (14 octobre 1863) approuva les statuts d'une société anonyme qui s'était formée pour mettre cette concession à fruit.

Le concessionnaire et le Gouvernement se mirent alors à l'œuvre et de nouveaux crédits furent successivement alloués à

ce dernier pour l'achèvement des travaux qu'il avait pris à sa charge; c'est ainsi que :

La loi du 1er juin 1863 mit à sa disposition	. . .	fr.	2,000,000
— 8 juillet 1865 —	. . .	»	2,500,000
— 5 juin 1868 —	. . .	»	1,800,000
— 16 août 1873 —	. . .	»	35,000
— 9 juillet 1875 —	. . .	»	100,000

Ces travaux furent terminés, à l'exception de quelques parachèvements peu importants, vers le commencement de l'année 1868 et remis à la société concessionnaire, en ce qui concerne la partie située dans le Hainaut, le 1er octobre 1868.

Un arrêté royal du 29 décembre 1867, pris à la demande du concessionnaire, avait, en prévision de l'ouverture prochaine de la nouvelle voie navigable, modifié le mode de perception des péages prescrit au cahier des charges en stipulant, sans modifier toutefois la base du tarif, que la perception serait faite par kilomètre parcouru, au lieu d'être faite par lieue de 5 kilomètres.

Description.

Le canal, qui présente un développement de 21,593 mètres, a son point de départ à Blaton, dans le bief de partage du canal de Pommerœul à Antoing; il traverse les territoires de Blaton, Grandglise, Stambruges, Belœil, Ladeuze, Tongre-Notre-Dame, Tongre-Saint-Martin, Chièvres, Maffles, et se termine à Ath, à la rencontre de la Dendre canalisée.

Sa cunette présente, en cours ordinaire, une largeur de 10 mètres au plafond avec talus à 45°. Elle est bordée de chemins de halage d'une largeur de 3 mètres dans les parties en tranchée et de 4 mètres dans les parties en remblai.

Le canal est à point de partage. Le versant vers le canal de Pommerœul à Antoing, d'un développement de 3,876 mètres, rachète, au moyen de 10 écluses, une hauteur totale de 27m988

et celui vers la Dendre, d'un développement de 11,723 mètres, rachète, au moyen de 11 écluses, une hauteur totale de 31m93. La longueur du bief de partage est de 5,994 mètres.

Les écluses à sas ont, comme celles des canaux de Mons à Condé et de Pommerœul à Antoing, une largeur de 5m20. Leur longueur entre les buscs, qui, d'après le cahier des charges de la concession, ne devait être que de 42 mètres (ce qui correspond à une longueur utile de 37m70), a été, dans l'exécution, portée à 45m50 (longueur utile, 41m20), pour les mettre en relation avec celles du canal de Mons à Condé et avec celles que l'on commençait, à cette époque, à construire sur l'Escaut. Des doubles bassins d'économie, latéraux aux écluses, ont été établis dans le but d'économiser la moitié environ des eaux nécessaires à l'éclusage des bateaux ; mais leur mauvaise installation n'a pas permis d'atteindre complètement ce but.

Tirant d'eau.

La hauteur normale des divers biefs du canal a été fixée à 2m10, pour permettre aux bateaux un tirant d'eau de 1m80.

Alimentation.

Le bief de partage du canal de Blaton à Ath a été alimenté, dès l'origine, par deux machines établies à Ladeuze, l'une de 80 et l'autre de 30 chevaux, qui pouvaient refouler ensemble dans le bief de partage de 18,000 à 20,000 mètres cubes en vingt-quatre heures. Ces deux machines ayant été reconnues insuffisantes, au moins dans certains moments, on a établi depuis, au même point, une nouvelle machine, de la force de 60 chevaux.

Ces machines puisent dans le 15e bief du canal les eaux qu'elles élèvent dans le bief de partage, et ce 15e bief est lui-même alimenté :

1° Par la Hunelle, qui peut donner 12,000 à 14,000 mètres cubes par jour;

2° Par 2 machines de 80 et 30 chevaux, établies à Maffles, pour y déverser les eaux de la Dendre.

Les tableaux du tome II complètent cette description par des renseignements plus détaillés sur les biefs, les écluses, les ponts, les chemins de halage, les ports et rivages et les murs de quai.

Droits de navigation.

Leur perception sur le canal de Blaton à Ath et sur la Dendre canalisée se fait, depuis le 1er janvier 1874, d'après les tarifs suivants:

Tarif I. — Pour les destinations intermédiaires entre Blaton et Termonde, dans les deux sens :

A. Sur le canal de Blaton à Ath:

Par tonneau de chargement. . . . fr.	0,018	par kilomètre.
— de capacité du bateau. . .	0,008	—
— — (retour à vide) .	0,008	—

B. Sur la Dendre canalisée:

Par tonneau de chargement. . . . fr.	0,006	par kilomètre.
— de capacité du bateau . .	0,002	—
— — (retour à vide) .	0,002	—

Tarif II. — Pour le parcours entier, de Termonde à Blaton, et pour le parcours entier, de Blaton à Termonde, des bateaux en destination de tous les points en aval de Termonde :

Par tonne de chargement et pour le parcours entier.	fr.	0,440
— de capacité du bateau —	»	0,306
— — (retour à vide) —	»	0,306

Tarif III. — Pour le parcours entier, de Blaton à Termonde,

des bateaux en destination des localités situées sur l'Escaut en amont de Termonde jusqu'à Wetteren (Wetteren non compris) :

Par tonne de chargement pour le parcours entier.	fr.	0,350
— de capacité du bateau —	»	0,306
— — (retour à vide) —	»	0,306

TARIF IV. — 1° Pour le parcours entier, de Blaton à Termonde, des bateaux chargés en destination des localités de Wetteren jusqu'à Gand (Gand non compris);

2° Pour le parcours entier, de Blaton à Termonde, de tous les bateaux venant de la France et du bassin de Tournai :

Par tonne de chargement pour le parcours entier.	fr.	0,220
— de capacité du bateau —	»	0,220
— — (retour à vide) —	»	0,220

TARIF V. — Pour le parcours entier, de Blaton à Termonde, des bateaux chargés pour Gand et au delà :

Par tonne de chargement pour le parcours entier.	fr.	0,170
— de capacité du bateau —	»	0,170
— — (retour à vide) —	»	0,200

TARIF VI. — Pour le parcours entier, de Termonde à Blaton, des bateaux chargés venant d'au delà de Gand, et pour le parcours entier, de Termonde à Blaton, des bateaux chargés venant du Bas-Escaut et en destination des points situés sur le canal de la Haute-Deule, entre Douai et Lille et au delà :

Par tonne de chargement pour le parcours entier.	fr.	0,270
— de capacité du bateau —	»	0,270
— — (retour à vide) —	»	0,306

Observations. — Les bateaux chargés pour des destinations comprises entre Alost et Termonde (Alost non compris) sont

considérés comme faisant le parcours entier et paient suivant le tarif II.

Les bateaux chargés faisant soit des parcours partiels, soit des parcours entiers dans les deux sens, paient pour la capacité le même tonnage que pour le chargement, jusqu'à un minimum de capacité calculé d'après un enfoncement de $1^{m}50$.

Pour le retour à vide, on perçoit le tonnage de la capacité réelle.

Les matières considérées comme engrais ne jouissent d'aucune réduction et paient les mêmes tarifs que les autres produits.

Bureaux de perception.

Ces bureaux sont établis vers les deux extrémités du canal, à Blaton et à Ath.

Mode de traction.

Le halage se fait ordinairement par chevaux. La traversée de tout le canal a lieu généralement en deux jours et demi.



CANAL CONCÉDÉ DE BOSSUYT A COURTRAI.

Historique et description.

L'utilité d'une voie navigable raccourcie et économique reliant l'Escaut à la Lys, pour le transport des matériaux pierreux et des produits houillers du Hainaut vers Courtrai, était reconnue depuis de longues années. Différents projets furent successivement mis en avant; mais la révolution de 1830 d'abord, et la création des chemins de fer ensuite, reléguant momentanément les voies navigables à l'arrière-plan, empêchèrent la réalisation de ces projets.

En 1838, Verrue-Lefrancq demanda la concession d'un canal de Bossuyt à Courtrai; mais ce ne fut que le 16 janvier 1857 que cette concession fut accordée aux sieurs Parent, Schaken et Adan, substitués aux droits de Verrue-Lefrancq, avec garantie d'intérêts de 4 p. c. sur un capital de 5 millions, et pour une durée de cinquante années.

La construction du canal fut commencée en novembre 1857 et terminée à la fin de 1860; la mise en exploitation régulière eut lieu le 1er janvier 1861.

Le canal est situé tout entier dans la Flandre occidentale; il part de l'Escaut, près du village de Bossuyt, traverse les communes de Moen et de Sweveghem, coupe, au sud, une partie du territoire d'Harlebeke et arrive à la Lys à l'aval de Courtrai, près de la porte de Gand; sa longueur totale est de 15,387 mètres.

Il franchit la ligne de faîte qui sépare les bassins de l'Escaut et de la Lys par un souterrain de 615 mètres de longueur.

Le bief de partage se trouve à 13 mètres au-dessus des eaux moyennes de navigation de l'Escaut et à $14^{m}70$ au-dessus de celles de la Lys. Six écluses du côté de la Lys et cinq écluses du côté de l'Escaut rachètent ces différences de niveau.

Toutes les écluses ont $37^{m}65$ de longueur utile et $5^{m}20$ de largeur. Le mouillage est de $2^{m}10$ dans les biefs d'une certaine longueur et de $2^{m}20$ à $2^{m}25$ dans les biefs les plus courts.

Le canal est alimenté au moyen de machines à vapeur établies à Bossuyt, qui élèvent au bief supérieur les eaux de l'Escaut.

Droits de navigation.

Les droits de navigation indiqués au cahier des charges annexé à la concession ont été diminués à plusieurs reprises et sont réglés actuellement par le tarif approuvé par le Ministre des Travaux publics le 11 janvier 1879 :

Pour le parcours entier du canal :

A charge,	fr.	0,30	par tonneau	de capacité du bateau;
—	»	0,30	—	de chargement réel;
A vide,	»	0,30	—	de capacité du bateau.

Par kilomètre pour les parcours partiels :

A charge,	fr.	0,03	par tonneau	de capacité du bateau;
—	»	0,03	—	de chargement réel;
A vide,	»	0,03	—	de capacité du bateau.

Mode de traction.

Le halage se fait généralement par chevaux; il existe à cet effet, tout le long du canal, sur la rive gauche, un chemin de halage empierré de 1^{m}25 de largeur.

Bateaux.

Les dimensions des bateaux qui fréquentent le canal sont les mêmes que celles des bateaux naviguant sur la Lys.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique le long du canal.

Nature ordinaire des transports.

Les transports sont généralement de même nature que sur la Lys et comprennent notamment le charbon et les matériaux de construction.

Les biefs, écluses, ponts, chemins de halage, ports, rivages et murs de quai sont décrits en détail dans les tableaux du tome II.



CANAL DE BRUGES A L'ÉCLUSE.

Historique.

Le Zwyn était, au XI[e] siècle, un bras de mer sûr et spacieux, dont les nombreuses et profondes ramifications s'étendaient loin dans le pays. Une de ces ramifications aboutissait à Damme, où elle formait un port considérable. C'est à cette belle communication avec la mer qu'il faut attribuer la prospérité commerciale de Bruges dans les siècles passés.

Cette prospérité a décliné à mesure que l'envasement faisait reculer les limites du Zwyn. Vers la fin du XIII[e] siècle, les Brugeois furent déjà forcés de creuser dans les alluvions un canal vers le port de l'Écluse, pour conserver leur communication avec la mer.

Ce canal s'envasa à son tour; dès 1482, il n'était plus propre à la navigation et ne servait plus qu'à l'écoulement des eaux du nord de Bruges; en 1718, il s'oblitéra complètement.



Un léger pli dans le terrain qui longe la route communale de Bruges à Coolkerke accuse encore, de nos jours, la trace de cette ancienne voie navigable.

Le canal actuel fut creusé, de 1813 à 1818, sous Napoléon Ier. L'Empereur avait l'intention de le prolonger jusqu'à Breskens, afin de joindre l'Escaut et la Manche par l'intérieur du pays ; la chute de l'Empire ne permit pas de pousser les travaux au delà de l'Écluse.

Description.

L'origine du canal de Bruges à l'Écluse se trouve aux nouvelles écluses dites « de la porte de Damme », à Bruges; le développement total de la voie est de 14,000 mètres, dont 13,600 mètres situés sur le territoire belge. Le canal aboutit au centre de la ville de l'Écluse, à un bassin bordé de quais en maçonnerie. Il ne présente qu'un seul bief, qui se trouve généralement au niveau du canal de Bruges à Ostende, avec lequel il communique par lesdites écluses.

Les canaux de Selzaete et de dérivation de la Lys, de Deynze à la mer du Nord, passent en siphon sous le canal de Bruges à l'Écluse, à Oostkerke. Au-dessus du siphon qui livre passage au canal de Selzaete, il existe, dans la digue gauche du canal de Bruges à l'Écluse, un empellement ou déversoir à vannes qui permet de baisser les eaux de ce dernier en les jetant dans le canal inférieur.

Le canal de Bruges à l'Écluse est administré par la province, en vertu de l'arrêté du roi Guillaume des Pays-Bas du 17 décembre 1819.

Les tableaux du tome II renseignent tout ce qui est relatif aux ponts, chemins de halage, rivages et autres dépendances de la voie navigable.

Droits de navigation.

Les droits de navigation pour le passage de la tête d'écluse placée à l'origine du canal, à Bruges, sont perçus au profit de l'État, en vertu du règlement général de police et de navigation du canal de Gand, par Bruges, à Ostende, en date du 3 juin 1870. La tête d'écluse est une dépendance de cette dernière voie navigable. (Art. 97.)

Les bateliers doivent payer, pour le passage aux ponts de Damme et d'Oostkerke, une taxe au profit de la province de 10 centimes par bateau, en vertu de l'arrêté de la Députation permanente en date du 10 novembre 1843.

La navigation sur le canal de Bruges à l'Écluse est peu active.

Bureau de perception.

Il existe un bureau de perception à Bruges, à la porte de Damme.

Mode de traction.

Le halage s'effectue par hommes ou par chevaux.

Bateaux.

Les bateaux ont un tonnage maximum de 250 tonnes et mesurent 35 mètres de longueur, $4^{m}80$ de largeur et $2^{m}20$ de profondeur. Ils marchent généralement avec un tirant d'eau de 2 mètres à $2^{m}15$.

Télégraphe.

Il existe, le long de la rive gauche, une ligne télégraphique qui relie la ville de Bruges à l'Écluse.

Nature ordinaire des transports.

Les transports ordinaires consistent en charbons, matériaux pour bâtisses, bois, fascines et moellons, betteraves, orge, seigle et froment.

Il existe sur le canal un service régulier de barque pour voyageurs et pour marchandises, qui n'est interrompu que le dimanche et le lundi.



CANAL DE BRUXELLES AU RUPEL.

Historique.

Le canal de Bruxelles au Rupel, dit aussi « canal de Willebroeck », est le plus ancien du pays et un des plus anciens de l'Europe. Sa construction, commencée en 1550, a été terminée en 1561. Elle a suivi de près l'invention des écluses à sas.

Les travaux ont été exécutés par la ville de Bruxelles, en suite des octrois de Marie de Bourgogne, en date du 4 juin 1477, et de Charles-Quint, en date du 7 novembre 1531.

Le canal, qui n'avait que 8 à 10 mètres de largeur au plafond et un mouillage de 1^m90 à 2^m20, a été amélioré, élargi et approfondi jusqu'à ses dimensions actuelles, de 1829 à 1835.

Description.

Il a son origine à Bruxelles, aux abords de l'Entrepôt, et aboutit au Rupel, au lieu dit : « Petit Willebroeck ». Il est alimenté

par les eaux de la Senne. Sa longueur totale, depuis l'ancienne porte de l'Allée-Verte, à Bruxelles, jusqu'à l'extrémité du chenal de sortie au Rupel, est de 28,129 mètres, dont 21,100 sur le territoire du Brabant et 7,029 sur celui de la province d'Anvers.

Une chute de 14 mètres existe entre le niveau des eaux à l'origine du canal et la marée basse ordinaire dans le Rupel ; elle est rachetée par cinq écluses.

Les ponts sont aujourd'hui au nombre de douze sur le canal proprement dit ; il y a, en outre, cinq ponts qui donnent accès aux divers bassins établis à Bruxelles.

Un chemin de halage existe sur la rive gauche; mais il n'est guère employé, la traction des bateaux se faisant exclusivement par un système de touage sur chaîne noyée.

Il n'y a de ports ou rivages proprement dits que dans les bassins de Bruxelles; les chargements et déchargements peuvent d'ailleurs se faire tout le long du canal, aux endroits désignés par les agents de la ville de Bruxelles agissant à titre de concessionnaire de l'exploitation.

Les bassins sont généralement pourvus de murs ou revêtements, mais il n'existe pas de mur de quai dans le canal proprement dit.

Droits de navigation.

Les droits de navigation sont fixés par l'arrêté royal du 30 décembre 1871, qui régit aussi la police du canal.

Les bateaux ou navires sont, sous le rapport du chargement, divisés en trois classes, la troisième comprenant les bateaux vides.

Le droit se paie par tonne (de mille kilogrammes ou d'un mètre cube) et par bief, à raison de 6 centimes pour la 1re classe, 4 1/2 pour la deuxième, et 2 pour la troisième.

Bureau de perception.

Il n'existe qu'un seul bureau de perception. Il se trouve à l'origine du canal à Bruxelles.

Mode de traction.

La traction est faite exclusivement par touage sur chaîne noyée. Chaque jour, il y a cinq trains en remonte et autant en descente. Un train comporte 6 à 12 bateaux.

Les frais de traction à percevoir pour le parcours total du canal ne peuvent dépasser les prix ci-dessous :

NATURE DES BATEAUX OU NAVIRES.	PRIX DU VOYAGE y compris le service aux écluses et aux points d'arrêt.	
	ALLER A CHARGE ET RETOUR A VIDE.	ALLER ET RETOUR A CHARGE.
	Fr. c.	Fr. c.
Baquet du canal de Charleroi	16 00	20 50
Bateaux de Tournai.	27 00	37 00
Navires de mer	29 00	60 00
Beurtmans	20 00	26 00
Chaloupes, petits pleits ou hotters	9 00	16 00
Bateaux de la ferme des boues, avec les 15 p. c. déduits.	(1) 13 75	13 75

Les frais de parcours partiels doivent être équitablement réglés par la compagnie concessionnaire du touage.

Bateaux.

Les bateaux et navires fréquentant le canal sont de toutes formes et de toutes dimensions, dans les limites indiquées par le règlement.

D'après celui-ci, le maximum du tirant d'eau est fixé, sauf les cas de force majeure, à $3^{m}10$, et la largeur des bâtiments, avec ou sans chargement, ne peut dépasser $7^{m}25$.

(1) On a omis, dans le contrat, de faire figurer à la première colonne le prix du voyage des bateaux de la ferme des boues.



Télégraphe.

Il n'y a pas de télégraphe pour le service du canal. Toutefois, une ligne télégraphique est établie sur la rive droite pour le service du touage ; un fil réunissant la ville de Bruxelles à son usine à gaz, située au delà des ponts de Laeken, emprunte les poteaux de cette ligne.

Nature ordinaire des transports.

Les transports sont de toute nature ; les gros chargements comportent principalement les charbons, les briques, carreaux, tuiles, les bois, etc.

Le canal de Willebroeck est accessible aux navires de mer d'un certain tonnage ; il est relié, à Bruxelles, au canal de Charleroi à Bruxelles.

La description est complétée par des tableaux au nombre de sept, insérés au tome II.



CANAL DE CHARLEROI A BRUXELLES

ET SES EMBRANCHEMENTS.

Historique.

Le canal de Charleroi à Bruxelles est une des voies navigables du royaume qui rendent aujourd'hui le plus de services au commerce et à l'industrie, et son utilité fut reconnue par nos ancêtres, près de trois siècles avant son exécution. L'histoire nous rapporte, en effet, que, dès l'an 1570, sous le règne de Philippe II, les villes de Bruxelles, Malines, Louvain et Anvers songèrent à prolonger le canal de Bruxelles au Rupel jusqu'à Charleroi, afin de recevoir par eau les charbons, qui ne leur arrivaient que par de mauvaises routes.

En 1656, les États du Hainaut présentèrent des propositions pour la construction d'un canal allant de la Sambre à Bruxelles, en suivant les vallées du Piéton, de la Dodaine et de la Senne; ce projet fut suivi d'un autre, élaboré en 1660 par la ville de Bruxelles

et qui assignait au canal un tracé parcourant les vallées des ruisseaux le Piéton, d'Henriamont, de Renissart, la Samme et la Senne; mais ces projets ne parvinrent pas à attirer l'attention du gouvernement espagnol, qui avait d'autres préoccupations que la satisfaction des intérêts matériels de nos ancêtres et la prospérité du pays.

De nouvelles études, faites en 1750, en 1783 et en 1784, furent laissées sans suite par le gouvernement autrichien.

Cédant aux nombreuses sollicitations des commerçants de Bruxelles et des propriétaires des charbonnages de Charleroi, le gouvernement français fit dresser, en 1802, un avant-projet par les ingénieurs Viennois et Minard; le tracé indiqué dans cet avant-projet suit la vallée du Piéton, passe par Pont-à-Celles, traverse, au hameau de la Bête-Refaite, la crête de partage du bassin de la Sambre et de la Senne et descend vers Bruxelles par les vallées de la Samme et de la Senne, en passant par Seneffe, Arquennes, Ronquières, Tubize et Hal; le coût du canal ainsi projeté fut évalué à 6,516,137 francs. Les guerres que l'empire français eut à soutenir firent bientôt tomber dans l'oubli la création du canal de Charleroi à Bruxelles.

Le 7 mars 1823, le Gouvernement des Pays-Bas fit reprendre les études abandonnées par l'Empire français et les confia à l'ingénieur en chef Vifquain, à qui furent adjoints les ingénieurs Simons et De Ridder; après une étude approfondie du tracé et des ressources d'eau disponibles pour l'alimentation, cet ingénieur en chef soumit en 1825, au Département du Waterstaat, un projet de canal à petite section qui fut adopté et mis en adjudication par voie de concession de péages, conformément aux clauses d'un cahier des charges approuvé par le Ministre de l'Intérieur, M. Van Gobbelschroy, le 10 janvier 1826.

La Société Nieuwenhuis et C[ie] fut déclarée concessionnaire par arrêté royal en date du 15 avril 1826. La durée de la concession était de trente-quatre ans, y compris le temps nécessaire à l'exécution.

Les travaux de construction du canal, commencés le 2 avril 1827 et conduits sur toute la ligne avec une grande vigueur, furent à peine interrompus pendant quelques jours par les événements de 1830.

Les concessionnaires eurent à vaincre de grandes difficultés, notamment pour le creusement du souterrain de la Bête-Refaite, percé sous une épaisse couche de sable boulant et dont la longueur est de 1,281^{m}90; les irruptions du sable boulant à l'intérieur de la galerie souterraine furent telles, qu'une partie de la montagne dut être déblayée et voûtée à ciel ouvert sur 150 mètres de longueur.

Le canal fut livré à la navigation le 22 septembre 1832: tous les travaux avaient été exécutés sous la haute direction de l'inspecteur général des ponts et chaussées Vifquain, qui en a donné une description très intéressante dans son remarquable ouvrage sur les voies navigables en Belgique, auquel sont empruntés les renseignements historiques qui précèdent.

L'établissement du canal a donné lieu à une dépense de 10,500,000 francs.

Les embranchements du Centre ont également été construits par voie de concession de péages, conformément aux clauses d'un cahier des charges approuvé par arrêté royal du 11 septembre 1833, et adjugés pour un terme de quatre-vingt-dix ans aux sieurs Claessens et Cie, par arrêté royal du 29 août 1835.

Les travaux, commencés en avril 1836, furent terminés et inaugurés le 5 août 1839 par Sa Majesté Léopold Ier.

Rachat de la concession.

Le canal de Bruxelles à Charleroi était à peine terminé que l'on se préoccupait du rachat de sa concession.

Dès le 6 novembre 1834, une convention était signée dans ce but, sous réserve de l'approbation des Chambres législatives,

entre le Ministre de l'Intérieur, représentant le Gouvernement, et les concessionnaires.

Elle ne fut pas approuvée.

Le 1er février 1836, le Ministre et les concessionnaires signèrent, sous la même réserve, une nouvelle convention modificative de la première.

Enfin, une loi du 1er juin 1839 autorisa le rachat du canal principal, qui fut effectué par arrêté royal de la même date, moyennant les avantages suivants accordés par l'État à la Société concessionnaire :

1° La remise des vingt-sept annuités de 280,000 florins (592,480 francs) que les concessionnaires avaient à rembourser au syndicat d'amortissement du royaume des Pays-Bas, soit la remise de 15,996,960 francs ;

2° L'abandon des recettes opérées jusqu'au 31 janvier 1835 ;

3° Le paiement par l'État, depuis le 20 juin 1839 jusqu'au 1er août 1846, d'une indemnité annuelle de 312,500 florins (660,316 fr. 80 c.).

Les embranchements du Centre ne furent rachetés par l'État que trente ans plus tard, en vertu de la loi du 30 juin 1869, et moyennant la somme de 2,450,000 francs.

Mise à grande section du canal.

Quelques années à peine après le rachat de la concession, les réclamations des industriels engagèrent l'État à mettre à l'étude la mise à grande section de ce canal, dont la petite section avait été si habilement défendue et si heureusement exécutée par l'inspecteur général Vifquain.

Cette amélioration importante fut exécutée de 1854 à 1857 pour la partie comprise entre la Sambre et l'écluse n° 9. Elle nécessita une dépense de 1,950,000 francs, qui permit aux importants charbonnages situés le long de cette partie du canal d'expédier leurs produits vers la Sambre en les chargeant directement sur

les grands bateaux de 5 mètres de largeur en usage sur la ligne de Charleroi à Paris.

Mais la solution n'était pas complète et de nouvelles réclamations ont décidé récemment la législature à admettre le principe de la mise à grande section du reste du canal et de sa jonction avec le canal de Mons à Condé.

Un premier crédit de 6 millions a été alloué dans ce but au Département des Travaux publics par la loi du 4 août 1879. L'administration s'occupe, en ce moment, des études préalables nécessaires à l'exécution de cette décision.

Description.

Le canal de Charleroi à Bruxelles réunit la Sambre au canal de Bruxelles au Rupel; il est accessible aux bateaux de 5^{m}00 de largeur et de 1^{m}80 d'enfoncement, depuis la Sambre jusqu'à l'écluse n° 9 exclusivement, et depuis le canal de Bruxelles au Rupel jusqu'au pont du Petit-Château, à Bruxelles. Entre l'écluse n° 9 et ce dernier pont, le canal est à petite section et ne peut être parcouru que par des bateaux de 2^{m}55 de largeur, de 1^{m}80 d'enfoncement et de 19^{m}80 de longueur au maximum.

Les embranchements du Centre, qui mettent les charbonnages de Mariemont, de la Louvière, de Haine-Saint-Pierre, de Haine-Saint-Paul, Houdeng, etc., en communication avec le canal de Charleroi à Bruxelles, sont également à petite section.

Le canal de Charleroi à Bruxelles a une longueur totale de 74,271^{m}53, depuis la Sambre à Dampremy jusqu'à l'entrée du canal de Bruxelles au Rupel; il mesure un développement de 42,500 mètres sur le territoire de la province de Hainaut et de 32,771^{m}53 sur le territoire de la province de Brabant. Les embranchements du centre sont situés entièrement dans la province de Hainaut et mesurent une longueur totale de 14,986^{m}45.

Le canal principal se compose de cinquante-sept biefs.

Les tableaux du tome II contiennent des renseignements

détaillés sur les écluses, les ponts, les chemins de halage, les ports et rivages, les bassins de commerce, gares d'eau et murs de quai.

Droits de navigation.

De 1842 à 1848, le montant des droits de navigation perçus annuellement sur le canal de Charleroi à Bruxelles a été, en moyenne, d'environ 1,300,000 francs; on payait alors 2 fr. 45 c. pour le transport, jusqu'à Bruxelles, d'une tonne de charbon embarquée en un point quelconque entre Charleroi et Arquennes.

En 1860, les droits de navigation furent diminués d'une manière notable : on n'eut plus à payer, pour une tonne de charbon allant de la Sambre à Bruxelles, que 96 centimes; cette réduction fit tomber à 940,738 francs la moyenne du montant annuel des recettes opérées de 1860 à 1865.

A partir du mois de juillet 1865, les péages furent réduits de nouveau à 1 centime par tonne kilométrique, soit 75 centimes pour une tonne de charbon allant de la Sambre à Bruxelles; sous ce tarif réduit, le montant des péages perçus chaque année depuis 1866 jusque maintenant varie de 650,000 à 386,000 francs.

L'arrêté royal du 8 février 1872, portant règlement de police et de navigation sur le canal et ses embranchements, a fixé les droits de navigation à 1 centime par tonneau de chargement et par kilomètre. Le minimum du droit est de 20 centimes; il n'est perçu aucun droit pour les bateaux à vide; mais, dans ce cas, les bateliers doivent être munis d'un permis de circulation qui leur est délivré moyennant une rétribution de 20 centimes.

Bureaux de perception.

Ces bureaux sont situés à Dampremy (écluse n° 1 ancienne), Marchienne-au-Pont (écluse n° 1 nouvelle), Seneffe (écluse n° 13), Clabecq (écluse n° 46) et Molenbeek-Saint-Jean (écluse n° 54).

Modes de traction.

La traction des bateaux s'opère par chevaux depuis la Sambre jusqu'à l'écluse n° 54, à Molenbeek-Saint-Jean; elle fait l'objet d'une entreprise publique, qui constitue un monopole organisé par application de l'arrêté royal du 12 janvier 1849.

Les prix à payer pour le halage des bateaux, par distance de cinq cents mètres, sont aujourd'hui : 1° pour les petits bateaux, dits du canal de Charleroi, fr. 0.1439 par bateau, abstraction faite du chargement, et la soixante-dixième partie de ce prix pour chaque tonneau de 1,000 kilogrammes de chargement; 2° pour les grands bateaux, c'est-à-dire pour ceux qui ne peuvent pas passer dans les écluses à petite section, fr. 0.2878 par bateau, abstraction faite du chargement, et la soixante-dixième partie de fr. 0.1439 pour chaque tonneau de chargement.

Sur les embranchements du centre, le halage des bateaux est libre; ce sont généralement les bateliers qui opèrent eux-mêmes la traction de leurs bateaux.

Bateaux.

Les bateaux naviguant sur la partie à grande section du canal ont, au maximum, un tonnage de 279 tonnes; ils ont ordinairement une longueur de $34^{m}50$ (gouvernail non compris) et une largeur de 5 mètres.

Le tonnage maximum des bateaux naviguant sur la partie à petite section est de 72 tonnes; ces bateaux ont généralement $2^{m}55$ de largeur et $19^{m}00$ de longueur, sans le gouvernail.

Télégraphes.

Il n'y a pas de ligne télégraphique le long du canal et de ses embranchements.

Nature ordinaire des transports.

Les matières que l'on transporte généralement par le canal et ses embranchements sont le charbon de terre, les minerais de fer, la fonte, les pavés, les moellons, les briques, les céréales.

Lois, arrêtés et documents.

Les lois, arrêtés et documents qui ont été publiés au sujet du canal de Charleroi et ses embranchements, sont énumérés ci-après, dans leur ordre chronologique :

1° Cahier des charges, en date du 10 janvier 1826, pour la construction, par voie de concession, d'une voie de communication par eau de Charleroi à Bruxelles;

2° Arrêté royal du 15 avril 1826 déclarant la Société Nieuwenhuis et Cie concessionnaire du canal de Charleroi à Bruxelles;

3° Avis du gouverneur du Hainaut, en date du 18 juillet 1829, concernant les dimensions des bateaux destinés à naviguer sur le canal;

4° Arrêté royal du 17 septembre 1832 portant diminution des péages sur le canal de Charleroi à Bruxelles;

5° Arrêté, en date du 8 novembre 1832, de la Députation des États du Brabant, portant règlement provisoire du halage;

6° Arrêté, en date du 12 novembre 1832, de la Députation du Hainaut, concernant le même objet;

7° Arrêté royal du 28 juin 1833 portant règlement de police et de navigation;

8° Cahier des charges approuvé par arrêté du Roi du 11 septembre 1833, pour la construction, par voie de concession de péages, de deux embranchements entre le canal de Bruxelles à Charleroi et la grande route charbonnière de Rœulx à Chapelle-Herlaimont;

9° Arrêtés royaux des 30 avril 1834, 31 octobre 1834 et

18 juin 1836 autorisant l'emploi de chevaux pour le halage des bateaux;

10° Convention du 6 novembre 1834 pour le rachat de la concession du canal;

11° Arrêté du 29 août 1835 déclarant la Société Claessens et C[ie] concessionnaire des embranchements du canal de Charleroi à Bruxelles;

12° Modifications à la convention du 6 novembre 1834 concernant le rachat du canal;

13° Arrêté royal du 28 août 1838 concernant l'adjudication publique du halage des bateaux;

14° Loi et arrêté royal en date du 1[er] juin 1839 décrétant le rachat de la concession du canal;

15° Arrêté royal du 26 décembre 1839 relatif au stationnement des bateaux en face des rivages;

16° Arrêté royal du 10 février 1840 portant règlement provisoire pour la police et la navigation sur les embranchements;

17° Arrêté royal du 5 février 1841 relatif au stationnement et à la marche des bateaux;

18° Arrêté royal du 19 juin 1842 portant règlement définitif de police et de navigation sur les embranchements du Centre;

19° Loi du 30 juin 1842 autorisant le Gouvernement à réduire les péages pour les transports des produits destinés à l'exportation;

20° Arrêtés royaux des 30 juin et 5 décembre 1842 fixant la réduction des péages pour les marchandises transportées par eau, tant vers la Hollande que par mer;

21° Arrêté royal du 16 octobre 1843 décrétant que le halage des bateaux continuera à faire l'objet d'une entreprise publique;

22° Loi du 29 décembre 1843 prorogeant celle du 30 juin 1842;

23° Arrêté royal du 29 décembre 1843 fixant les réductions de péages pour le transport des marchandises destinées à l'exportation;

24° Arrêté royal du 10 septembre 1845 prescrivant, pour les

voyages intermédiaires entre deux bureaux de perception, que les droits de navigation seront payés avant le départ;

25° Loi du 31 décembre 1845 et arrêté de même date relatifs à la réduction des péages pour le transport des marchandises destinées à l'exportation;

26° Arrêté royal du 14 décembre 1846 adoptant des mesures pour une navigation, à titre d'essai, pendant la soirée;

27° Arrêté royal du 26 mars et du 28 septembre 1847 portant des dispositions réglementaires additionnelles sur la police et la navigation du canal;

28° Arrêté royal du 28 septembre 1847 autorisant la navigation du soir jusqu'au 16 avril 1848;

29° Arrêté royal du 8 juillet 1848 portant réduction des péages sur l'exportation des argiles;

30° Loi et arrêté du 30 décembre 1848 et du 7 janvier 1849 prorogeant la loi et l'arrêté du 30 juin 1842;

31° Arrêté royal du 12 janvier 1849 décidant que le halage des bateaux continuera à faire l'objet d'une adjudication publique;

32° Loi et arrêté du 31 mars 1849 réduisant de 35 p. c. les droits de navigation sur le canal;

33° Loi du 25 mai 1850 portant exemption des droits de navigation en faveur des transports d'engrais, fumier ou cendres pour l'agriculture;

34° Arrêté royal du 10 août 1850 fixant les droits de navigation sur le canal pour les produits du sol ou de l'industrie du pays déclarés pour l'exportation;

35° Arrêté royal du 6 octobre 1850 énumérant les matières auxquelles s'applique la loi du 25 mai 1850;

36° Arrêté royal du 8 avril 1851 portant modification au règlement de police des embranchements;

37° Arrêté royal du 25 mai 1851 relatif aux formalités à remplir pour jouir de l'exemption des droits de navigation;

38° Arrêté ministériel du 18 septembre 1851 accordant une

prime aux éclusiers et pontonniers du canal, pour chaque bateau éclusé au delà de cinquante par jour;

39° Circulaire du 1er décembre 1851 relative à la répartition des amendes en matière de grande voirie et de navigation;

40° Loi et arrêté royal du 31 décembre 1851 prorogeant au 31 décembre 1854 la loi du 30 juin 1842 et les arrêtés du 29 décembre 1843, du 27 février 1850 et du 8 juillet 1851 réglant les réductions de péages sur les matières destinées à l'exportation;

41° Arrêté royal du 20 janvier 1853 relatif aux formalités à remplir pour jouir de l'exemption des droits de navigation accordée par la loi du 25 mai 1850;

42° Arrêté royal du 7 mars 1853 autorisant les déchargements de marchandises sur les dépendances du canal;

43° Arrêté royal du 17 septembre 1853 concernant l'énumération des matières auxquelles l'exemption des droits de navigation est applicable;

44° Circulaire du 27 décembre 1854 concernant l'attribution des amendes en matière de grande voirie et de navigation;

45° Arrêté royal du 2 novembre 1856 portant règlement de police et de navigation sur l'embranchement à grande section de Marchienne-au-Pont;

46° Arrêté ministériel du 20 décembre 1856 fixant une nouvelle base pour le calcul des primes allouées aux éclusiers et pontonniers du canal;

47° Arrêté ministériel du 13 juillet 1857 relatif aux registres destinés à l'inscription des plaintes des bateliers;

48° Arrêté royal du 28 décembre 1857 indiquant les formalités à remplir pour les transports de poudre par eau;

49° Arrêté royal du 26 mai 1858 modifiant le précédent;

50° Arrêté royal du 15 février 1859 portant des dispositions additionnelles au règlement de police du canal;

51° Arrêté royal du 15 juillet 1859 réglant le transport par eau de la poudre à tirer et abrogeant ceux du 28 décembre 1857 et du 26 mai 1858;

52° Loi du 19 février 1860 et arrêté royal du 20 février 1860 réduisant de 40 p. c. les péages du canal;

53° Loi du 1er juillet 1865 réduisant les péages sur le canal et arrêté royal du 27 février 1868 fixant à 20 centimes le péage minimum des droits de navigation;

54° Arrêté royal du 8 décembre 1868 régissant le transport par eau de l'huile de pétrole, du naphte et des autres hydrocarbures;

55° Arrêté royal du 4 novembre 1869 régissant l'emmagasinage et le transport de la poudre dynamite;

56° Loi du 30 juin 1869 autorisant le rachat des embranchements du Centre;

57° Arrêté royal du 10 décembre 1871 supprimant les péages sur le chemin de fer de La Croyère, dépendant des embranchements du canal;

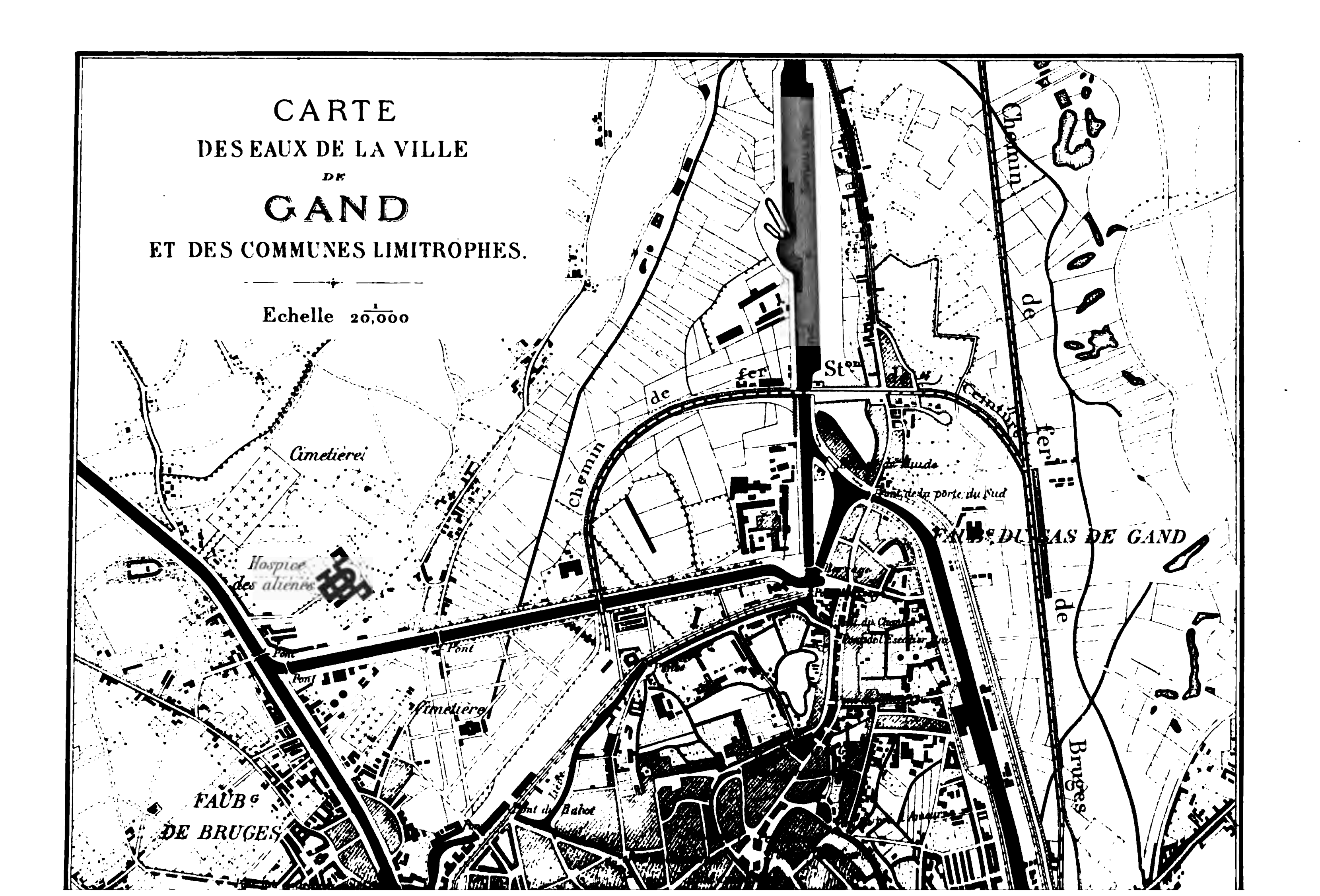
58° Arrêté royal du 8 février 1872 portant règlement de police et de navigation sur le canal de Charleroi à Bruxelles et ses embranchements;

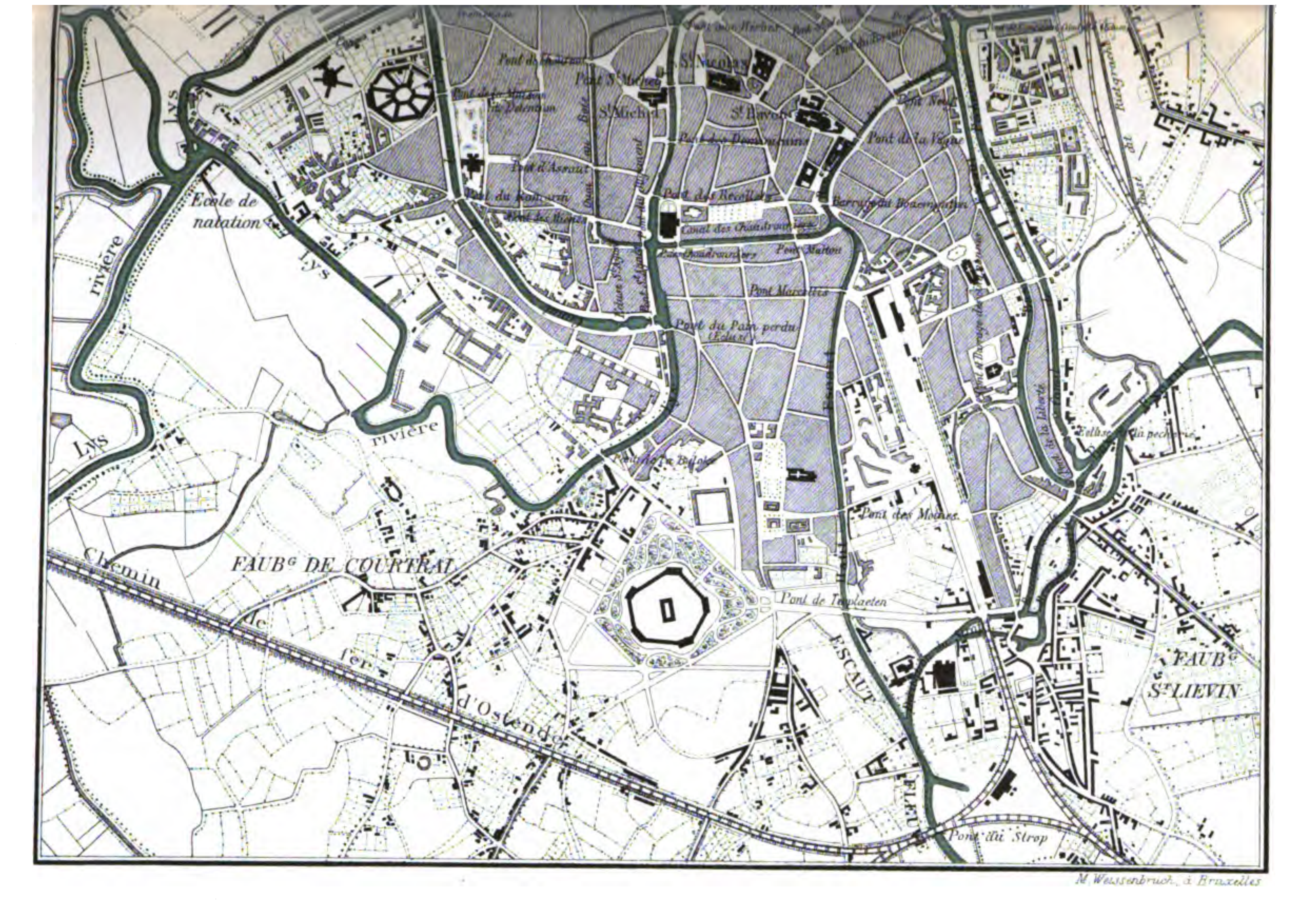
59° Arrêté royal du 25 octobre 1878 relatif aux heures de navigation sur le canal de Charleroi à Bruxelles et ses embranchements;

60° Cahier des charges régissant l'entreprise du halage des bateaux sur le canal de Charleroi à Bruxelles, approuvé par le Ministre des Travaux publics sous la date du 16 août 1878;

61° Arrêté royal du 15 juillet 1878 relatif au jaugeage des bateaux.




CARTE
DES EAUX DE LA VILLE
DE
GAND
ET DES COMMUNES LIMITROPHES.
Echelle $\frac{1}{20,000}$
Chemin de fer de Bruges
Chemin de fer Ste de Ceinture
FAUBG DU SAS DE GAND
Pont de la porte du Sud
Cimetière
Hospice des aliénés
Pont
Cimetière
Pont du Rabot
Lieve
FAUBG DE BRUGES


FAUBG DE COURTRAI
FAUBG St LIEVIN
ESCAUT
FLEU
Lys
rivière
Chemin de fer d'Ostende
Ecole de natation
St Bavon
St Michel
Pont St Michel
Pont des Récollets
Pont Marcellis
Pont du Pain perdu (Ecluse)
Pont des Moines
Pont de Tenplaeten
Pont du Strop
Pont Madou
Pont de la Vigne
Pont d'Assaut
M. Weissenbruch, à Bruxelles

CANAUX COMMUNAUX DE LA VILLE DE GAND.

Historique et description.

1° Canal du « Quai aux Bois ». — Ce canal communal est un ancien fossé d'enceinte de la ville de Gand, qui fut creusé au xie siècle.

Il prend son origine à la rivière la Lys, à l'endroit où celle-ci est rencontrée par la branche du Haut-Escaut dite « du Rempart des Chaudronniers »; il se termine au canal communal la Lieve, près de l'origine de cette dernière voie navigable.

Sa longueur est de 1,044 mètres.

Il est en libre communication avec la Lys et le canal la Lieve.

Le canal du « Quai aux Bois » ne sert qu'à la petite navigation.

2° Canal « la Lieve ». — Il prend son origine à la Lys, en aval du pont dit « aux Herbes », établi sur cette rivière, et se termine

au canal raccordant celui de Gand à Bruges avec le bassin maritime nommé « Dock ». Sa longueur est de 1,970 mètres.

La partie comprise entre la Lys et le pont du Rabot est un tronçon de l'ancienne voie navigable dite « le canal la Lieve » qui mettait Gand en communication avec la mer, à Damme. Elle a été creusée en 1251, et la partie restante en 1484.

La voie navigable dont il s'agit est en libre communication avec la Lys et le canal raccordant celui de Gand à Bruges avec le bassin maritime ; les canaux du Quai aux Bois et du Meerhem y débouchent aussi librement. Il présente un embranchement de 117 mètres de longueur se dirigeant vers le bras secondaire de la Lys, qui aboutit au pont du Rabot. La communication avec ce bras est entièrement libre.

La Lieve ne sert qu'à la petite navigation.

3° Canal « le Meerhem ». — Le canal communal « le Meerhem » ou « du Marais » est un tronçon d'un ancien canal qui mettait Gand en communication avec la mer à Biervliet. La date de son creusement n'est pas connue.

Cette voie navigable prend son origine à la Lys, en aval du pont dit « du Laitage », établi sur cette rivière, et se termine au canal « la Lieve ». Sa longueur est de 1,219 mètres.

Elle ne sert qu'à la petite navigation et est en libre communication avec la Lys et le canal précité.

4° Canal raccordant la Lys avec le canal de Gand a Terneuzen. — Il peut être divisé en deux parties : la première, comprise entre la Lys et le bassin maritime de Gand, nommé « Dock », est empruntée par la grande navigation intérieure; la seconde, qui correspond au dit bassin, sert à la navigation maritime.

Il prend son origine à la Lys, immédiatement en aval du pont de la Tour-Rouge, établi sur cette rivière, et se termine à l'écluse à sas du Muide, située à l'origine du canal de Gand à Terneuzen.

Sa longueur est de 2,176 mètres.

Il est en libre communication avec la Lys, et le canal raccordant celui de Gand à Bruges avec le bassin de l'entrepôt y débouche.

Les tableaux du tome II font connaître en détail la situation des canaux communaux de la ville de Gand.

Droits de navigation.

Des droits de quai sont perçus au profit de la ville, sur tous les canaux communaux de Gand, en vertu de l'arrêté du Régent de Belgique (1er mars 1831).

Il est perçu, en outre :

Sur les canaux de la Lieve, de Meerhem et de raccordement de la Lys avec le canal de Gand à Terneuzen, des droits de passage en vertu des arrêtés royaux du 31 mai 1849 et du 31 décembre 1866, et sur ce dernier canal (Pêcherie), un droit de navigation de 0,0012 par tonneau de chargement et par kilomètre, pour les bateaux qui empruntent le canal; ce droit est perçu en vertu de l'arrêté royal du 30 décembre 1880 et a été substitué à une taxe de 0.0425 par tonne (à vide ou à charge), précédemment payée au passage de l'écluse de la Pêcherie.

Bureaux de perception.

Les droits sont perçus :

1° Sur le canal du Quai aux Bois : à l'emplacement des bateaux;

2° Sur le canal la Lieve : aux ponts tournants dits « de la Lieve, de l'Académie et du Péage »;

3° Sur le canal le Meerhem : aux ponts tournants;

4° Sur le canal raccordant la Lys avec le canal de Gand à Terneuzen : aux ponts tournants du Château, de la ci-devant porte d'Anvers et du Muide.



Le bureau de perception des droits de navigation est établi à l'écluse à sas de la Pêcherie, à Gand.

Modes de traction.

La traction, là où elle est possible, se fait par hommes et coûte, par tonne kilométrique, 2 centimes en remonte et en descente.

Bateaux.

Les bateaux en usage sur les canaux du Quai aux Bois et de la Lieve ont généralement 15 à 22 mètres de longueur, 3^m30 de largeur et un tonnage maximum de 60 tonnes. Le tirant d'eau est, en été, de 1^m40 et, en hiver, de 1^m70. L'envasement fréquent de ces cours d'eau limite le tirant d'eau, qui ne peut même pas actuellement dépasser, sur la Lieve, 1^m10 en été et 1^m40 en hiver.

Sur le canal du Quai aux Bois, le tirant d'eau, entre les ponts du Jugement et des Folles, est seulement de 0^m80 en été et de 1^m10 en hiver.

Les bateaux en usage sur le canal le Meerhem ont généralement de 15 à 35 mètres de longueur, 3 mètres de largeur et un tonnage maximum de 42 tonnes. Le tirant d'eau est de 1^m20 en été et de 1^m50 en hiver. L'envasement fréquent du canal limite le tirant d'eau qui, en hiver, ne pourrait dépasser 0^m75 du côté de la Lys, ni 1^m20 près du pont du Chantier.

Le canal raccordant la Lys avec le canal de Gand à Terneuzen est composé de deux parties, l'une servant à la navigation maritime, l'autre à la navigation intérieure. Sur la première, les navires atteignent 54 mètres de longueur, 9 mètres de largeur, ont un tonnage maximum de 650 tonnes et un tirant d'eau de 4 mètres à 4^m10. Sur la seconde, les bateaux ont de 15 à 35 mètres de longueur, 2^m85 à 5^m02 de largeur, un tonnage maximum de 335 tonnes et 2 mètres à 2^m20 de tirant d'eau.

Télégraphes.

Il n'existe pas de lignes télégraphiques pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

Les transports ordinaires consistent en charbon, bois, matériaux de construction et vidanges.



DÉMER.

Historique et description.

Le Démer prend sa source à Henis, au nord de Tongres, dans la province de Limbourg, passe à Hasselt et à Diest et se jette dans la Dyle à Werchter.

La partie navigable du Démer a son origine un peu en aval de la ville de Diest; son développement total jusqu'à son confluent avec la Dyle est de 33,276 mètres; le barrage de Werchter est établi sur la Dyle, à 162 mètres en aval de ce confluent.

Cette partie du Démer est comprise entièrement dans la province de Brabant. L'époque à laquelle elle est devenue navigable est inconnue.

Jusqu'en 1840, l'administration de cette voie appartenait à la province; elle a été reprise par l'État en vertu de la loi du 18 février 1840. Des travaux importants d'endiguement et

de rectification ont été exécutés en 1842 et 1843 entre Aerschot et Diest.

Le Démer, entre Diest et Werchter, reçoit comme affluents :

1° Sur la rive droite : le Zwartebeek et le ruisseau de Langdorp, ou Groote-Laek;

2° Sur la rive gauche : le Weerden-Laek et la Motte, qui se jettent dans la rivière en amont d'Aerschot, et la Winghe, qui aboutit au Démer à 1,500 mètres en amont du barrage de Werchter.

Un certain nombre de bras se détachent de la rivière pour y aboutir de nouveau à une certaine distance en aval; les plus importants sont : la Hulpe, qui commence à 700 mètres environ en aval de l'embouchure du Zwartebeek, et rejoint le Démer un peu en amont de Testelt, et la Laek, qui a son origine à Aerschot et aboutit à la Dyle à 2,800 mètres environ en aval du barrage de Werchter.

La surface du bassin hydrographique du Démer est de 2,202 kilomètres carrés environ.

La navigation se fait par bonds d'eau, au moyen des barrages de Diest, Sichem, Testelt, Aerschot et Werchter; le barrage d'Aerschot est le seul qui soit muni d'une écluse à sas.

Les tableaux du tome II donnent des renseignements détaillés au sujet de ces barrages et des autres dépendances de la rivière.

Droits de navigation.

Les droits de navigation ont été créés par la loi du 30 floréal an x; le tarif a été arrêté par décret impérial du 28 messidor an xiii, en vertu duquel les bateaux chargés doivent payer, pour le passage au barrage de Werchter, 12 centimes par tonneau de mer de jaugeage, tant en remonte qu'en descente. Les bateaux à vide paient demi-droit. Il n'y a d'exception que pour les bateaux chargés d'engrais, qui ont été affranchis de ce péage par arrêté royal du 6 octobre 1850.

Bureau de perception.

Il n'y a qu'un seul bureau de perception, celui de Werchter, de sorte que les bateaux qui naviguent entre Diest et Werchter ne paient aucun droit lorsqu'ils ne franchissent pas le barrage de cette dernière localité.

Mode de traction.

Le halage se fait par hommes ou par chevaux.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux est de 140 tonnes ; leurs dimensions ne dépassent pas $4^{m}75$ en largeur et 26 mètres en longueur.

Télégraphe.

Une ligne télégraphique dessert la partie navigable de la rivière.

Nature ordinaire des transports.

Les marchandises habituellement transportées sont le bois, les huiles, les briques, les carreaux et les céréales.



DENDRE.

Historique et description.

La Dendre, autrefois appelée la Tenre, prend son nom à Ath. Elle est formée de deux cours d'eau qui se réunissent en cette ville, la Petite-Dendre ou rivière de Lens, et la rivière d'Irchonwelz.

La première sort des étangs d'Herchies; elle traverse les communes de Lens, Cambron-Casteau, Cambron-Saint-Vincent, Brugelette, Arbre, Attre et Maffles; elle reçoit à Arbre la Hunelle. La seconde traverse les communes de Leuze, Chapelle-à-Wattines, Ligne et Irchonwelz.

La Dendre proprement dite traverse les villes d'Ath, Lessines, Grammont, Ninove, Alost et se réunit à l'Escaut à Termonde.

Dès le XVIIe siècle, la Dendre fut rendue navigable sur toute sa longueur. Les premiers travaux exécutés dans ce but furent concédés par une lettre d'octroi du 30 juillet 1643; mais ils ne

furent pas exécutés en entier, et les guerres que la Belgique eut à soutenir contre la France amenèrent même la destruction des ouvrages établis.

Une lettre patente de Charles II d'Espagne, du 6 juin 1679, prescrivit les mesures nécessaires pour la réparation des dégâts causés par la guerre. Cette lettre obligea les propriétaires des usines à reconstruire les barrages, en les autorisant à percevoir un droit fixe sur les bateaux, à chaque passage au pertuis, tant à la remonte qu'à la descente.

La situation des retenues d'eau fut régularisée au point de vue de la navigation. Le roi prescrivit d'approfondir et d'élargir le lit du cours d'eau et de construire les ponts de manière à n'apporter aucun empêchement ou retard à la circulation des bateaux; il leva les difficultés et les obstacles que les villes, seigneurs et particuliers causaient à la navigation sur la Dendre.

En 1700, la navigation put s'étendre jusqu'à Maffles, les États du Hainaut ayant fait exécuter les travaux nécessaires à cet effet.

A cette époque, les exploitations de charbon dans le Borinage prenaient une grande importance, et, à leur passage à Condé, les bateaux étaient frappés d'un impôt considérable (600 livres tournois).

Les marchands recoururent à la Dendre, et les charbons, amenés par voitures à Ath, furent mis en bateaux en cette ville.

Le trafic des charbons par Ath prit surtout une importance considérable après la construction de la grande route de Mons à Ath.

La navigation augmentant, on construisit de nouveaux barrages et l'on fit disparaître un certain nombre d'obstacles existant dans la rivière.

En 1747, vingt écluses se trouvaient distribuées sur le cours de celle-ci, dont cinq dans Ath, huit entre l'aval de cette ville et la limite de la Flandre, deux dans le pays d'Alost et cinq en aval d'Alost, jusqu'à Termonde.

Par octroi de 1768, Charles de Lorraine autorisa les députés

d'Alost et de Termonde à exécuter les travaux de canalisation entre ces deux villes; on fit plusieurs coupures dans la rivière, et l'on construisit deux écluses. L'exécution de ces ouvrages constitua l'amélioration la plus importante effectuée jusqu'alors.

Mais les transports par les voies de terre entraînaient des dépenses considérables, qu'il eût été facile d'éviter par la construction d'un canal d'Ath à Mons. L'idée de ce canal surgit, en effet, au siècle dernier.

Pendant que ce projet était à l'étude, on discutait la question d'établir un canal de jonction entre la Haine et l'Escaut dans la direction d'Antoing.

Ces deux projets avaient l'un et l'autre pour but d'éviter le passage des houilles par Condé.

La conquête de la Belgique par la France mit un terme aux discussions soulevées à ce sujet. La navigation se fit librement par Condé, et la Dendre perdit presque totalement la clientèle des charbons du Borinage.

Le bassin du Centre continuait à amener des charbons à Ath; mais, en 1818, la route de Ghislenghien à Lessines ayant été ouverte, c'est en cette dernière ville que les houilles furent chargées à la Dendre.

Après que la Belgique se fût séparée de la France, le transit par Condé fit de nouveau sentir ses inconvénients, et l'on en revint à examiner à nouveau les deux projets précédemment étudiés. Celui du canal de Pommerœul à Antoing l'emporta, et la Dendre perdit définitivement les houilles du Borinage.

Plus tard, les houilles du Centre lui furent également enlevées par la mise en exploitation du canal de Bruxelles à Charleroi et de ses embranchements.

L'arrêté du roi Guillaume, en date du 17 décembre 1819, remit aux États des provinces de Hainaut et de la Flandre orientale l'administration de la rivière, ainsi que le soin de pourvoir aux dépenses exigées pour l'entretien et l'amélioration de sa navigabilité.

Vivement sollicité de toutes parts, le Gouvernement reprit l'administration de la rivière par la loi du 18 février 1840, fixant le budget du Département des Travaux publics pour l'exercice de cette année.

A cette époque, la navigation sur la Dendre était réduite au trafic que pouvaient lui procurer les localités traversées. Ce trafic, il est vrai, se développait chaque jour; les produits des carrières de Lessines, notamment, commençaient à se transporter au loin et demandaient un assez grand nombre de bateaux. Mais la navigation sur la Dendre était fort pénible et fort coûteuse; elle se faisait, en effet, par bonds d'eau, aussi bien à la descente qu'à la remonte.

D'un autre côté, un grand nombre de ponts étaient construits avec trop peu de hauteur libre au-dessus des eaux, et les coudes trop raides de la rivière rendaient la marche des bateaux pénible et dangereuse.

En 1837, trois projets furent présentés en vue de perfectionner la navigation dans et vers la vallée de la Dendre.

Le premier, par les sieurs Dubois-Nihoul et Cie, avait pour objet l'établissement d'un canal à point de partage entre Mons et Ath.

Le second, par les sieurs Vellut et Cie, visait la construction d'un canal latéral à la Dendre entre Ath et Alost. Combiné avec le premier projet, il aurait permis la création d'une navigation entre Mons et Alost.

Le troisième, par le sieur Vander Elst, tendait à canaliser la Dendre entre Ath et Alost et à construire un chemin de fer de Mons à Ath et Lessines.

Une commission d'enquête, nommée en 1837, déclara, en mai 1838, l'utilité de ces projets et donna la préférence au projet d'un canal latéral.

Un arrêté royal du 18 janvier 1842 accorda la concession de ce canal latéral à la Dendre et du canal de Jemmapes à Ath, aux sieurs Dubois-Nihoul et Cie. Ce projet ne fut pas exécuté.

Un arrêté ministériel du 15 juillet 1841 avait chargé M. l'ingénieur Wellens d'étudier l'état de la Dendre et d'indiquer les

travaux que commandait l'amélioration de la navigation réclamée par un grand nombre d'intéressés.

Cet ingénieur transmit, le 22 janvier 1842, un premier rapport suivi d'un second, en date du 29 mai 1843, ainsi qu'un avant-projet portant à 2 millions de francs la dépense des travaux à faire.

Mais, en présence de la concession accordée et dont il vient d'être parlé, ces rapports n'eurent pas de suite.

En 1853, sur la proposition de M. Wolters, ingénieur en chef de la Flandre orientale, chargé de rechercher les moyens d'améliorer le régime de la Dendre, le Gouvernement fit construire deux barrages-déversoirs, l'un à Pollaere et l'autre à Denderleeuw; mais ces travaux n'avaient en vue que de faciliter l'écoulement des eaux en temps de crue.

En 1858, le Département des Travaux publics se décida à faire étudier un projet de canalisation complète de la rivière et il adopta pour base la navigation des bateaux circulant par les canaux de Mons à Condé et de Pommerœul à Antoing.

Une loi du 8 septembre 1859 mit à la disposition du Gouvernement, pour l'amélioration de la navigation de la Dendre et sa jonction avec le canal de Mons à Condé, un crédit de 2,500,000 francs. Cette même loi autorisait, en outre, le Gouvernement à faire exécuter ces travaux par voie de concession de péages, aux conditions qu'il déterminerait, et à donner, au besoin, ce crédit de 2,500,000 francs, à titre de subside, à la Compagnie qui se constituerait pour exécuter les travaux.

Après des pourparlers assez longs, le Gouvernement se décida : 1° à faire exécuter lui-même la canalisation de la Dendre entre Ath et Termonde par écluses à sas, au moyen du premier crédit mis à sa disposition et de nouveaux crédits à pétitionner ultérieurement des Chambres législatives ; 2° à confier au sieur Vander Elst l'exécution d'un canal de Blaton à Ath avec charge d'entretien et d'exploitation de la Dendre canalisée par les soins de l'État.

La concession fut accordée par arrêté royal du 8 janvier 1863.

Les travaux furent achevés en 1868 et, depuis le 1er octobre de la même année, l'exploitation et l'entretien de la Dendre sont entre les mains d'une société concessionnaire, qui exploite en même temps le canal d'Ath à Blaton.

Parmi les travaux utiles exécutés dans ces derniers temps, il faut mentionner la construction du barrage éclusé à l'embouchure de l'Escaut à Termonde, achevé en 1878.

Le développement total de la Dendre canalisée entre Ath et Termonde est actuellement de 65,381 mètres.

L'étendue du bassin hydrographique est de 800 kilomètres carrés à la limite du Hainaut et de la Flandre orientale, de 1,200 kilomètres carrés à Alost, et de 1,400 kilomètres carrés à Termonde.

On trouvera, dans le tome II, la description détaillée des divers ouvrages dont se compose la Dendre canalisée.

Droits de navigation.

Ils sont renseignés dans la notice relative au canal de Blaton à Ath, exploité par la même société concessionnaire (page 21).

Bureaux de perception.

Les bureaux de perception sont établis à Grammont, Pollaere et Termonde.

Modes de traction.

Les dispositions de l'arrêté royal du 6 novembre 1880, réglant la navigation à vapeur sur les rivières et canaux administrés par l'État, ont été appliquées à la Dendre par l'arrêté ministériel du 27 novembre 1880. Le coût moyen de la traction par hommes ou par chevaux, par tonne kilométrique, est de fr. 0.0062 en remonte; pour la descente, on peut prendre la moitié de ce coût.

En temps de crue, le coût en remonte augmente et atteint parfois le double du prix qui vient d'être cité.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux naviguant sur la Dendre est de 335 tonnes.

Leurs dimensions ordinaires sont de 15 à 41 mètres de longueur et 2^{m}85 à 5 mètres de largeur.

Le tirant d'eau maximum est de 1^{m}90.

Télégraphes.

Une ligne télégraphique est établie le long de la Dendre pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

En descente, on transporte les calcaires et la chaux du canal de Blaton à Ath, les pavés de Lessines, les charbons de Mons et quelquefois de la chaux de Tournai.

En remonte, on transporte surtout les bois du Nord, les grains d'Anvers, les briques et tuiles de Rupelmonde et de Boom.



DURME.

Historique et description.

La Durme, affluent de gauche de l'Escaut, prend son origine à Spletterspût et finit à Thielrode, après un parcours total de 26,461 mètres. Cette rivière est sujette aux fluctuations des marées. Elle se trouve, à son origine, en libre communication avec le canal le Moervaert et avec la Zuidleede, qui est un de ses affluents.

Tout porte à croire qu'anciennement la Durme formait le prolongement du ruisseau la Zuidleede (ancienne Zeule) et que le Moervaert actuel n'était qu'un bras secondaire de cette rivière.

Les premiers endiguements le long de la Durme paraissent dater du XIe siècle.

La plus grande modification subie par cette rivière est le déplacement de son embouchure à l'Escaut. Pendant la dernière moitié du XIIIe siècle, ce fleuve, qui recevait les eaux de la

Durme immédiatement en amont de Tamise, changea son cours en se rapprochant de Thielrode, et se jeta dans le lit de son affluent à l'embouchure actuelle de celui-ci.

La Durme présente des méandres très nombreux, à tel point qu'autrefois elle n'a pu constituer une voie navigable proprement dite.

La plus grande préoccupation des riverains a été d'aider à la formation des alluvions et de les endiguer. Les statuts du polder de Thielrode (7 mai 1555), du polder Dumembroeck (4 avril 1682), des polders Walle, Weirt, Eswinckel et Cleenevolput (20 avril 1703) rappellent cette tendance.

L'octroi du 6 juillet 1548 constate l'expédition des produits céramiques de Stekene vers le Brabant, la Hollande et la Zélande. La Durme était donc navigable à cette époque. Elle devait, en ce temps-là, laisser à désirer comme moyen d'évacuation des eaux supérieures, attendu que l'octroi du 17 octobre 1556 est relatif au creusement d'un canal d'écoulement des eaux intérieures de Stekene vers l'embouchure de l'Escaut.

Le décret du 5 mars 1740 ordonna l'amélioration de la navigation de la Durme, ainsi que l'enlèvement des obstacles et de tout ce qui pouvait altérer, empêcher ou arrêter le libre écoulement des eaux.

Mais ces projets et ces décisions restèrent sans suite. L'absence d'une organisation régulière, les rivalités d'intérêt, la torpeur dans laquelle le pays fut plongé après le traité de Munster et enfin l'oppression de l'étranger furent les causes de cet abandon.

En suite de la publication, le 7 pluviôse an v, du décret du 22 novembre et du 1er décembre 1790, la Durme devint une dépendance du domaine public.

L'administration de cette rivière passa à la province de la Flandre orientale en vertu de l'arrêté royal du 17 décembre 1819.

La Durme fut reprise par l'État le 1er janvier 1872, en vertu de la loi du budget de cette année.

Aujourd'hui, il existe sur la Durme une navigation peu importante de bateaux d'intérieur. Les nombreuses sinuosités de la rivière, ses changements brusques de direction rendent difficile la manœuvre des bateaux. Ses eaux servent à l'irrigation d'environ 1,000 hectares d'excellentes prairies. Le principal rôle de ce cours d'eau a donc été, jusqu'aujourd'hui, de répandre les matières fertilisantes sur les prairies de la vallée.

L'étendue du bassin hydrographique de la Durme est de 77 kilomètres carrés environ. Parmi les affluents, il n'y a à signaler que le Lokerbeek ou Zeelschebeek, ruisseau de peu d'importance.

Les tableaux du tome II complètent la description de la rivière.

Droits de navigation.

La navigation n'est frappée que d'un droit de quai, perçu en vertu d'un arrêté de la régence de Lokeren du 22 mars 1819, d'un arrêté du conseil communal du 15 décembre 1840, approuvé par arrêté royal du 25 janvier 1841, et d'un arrêté du conseil communal du 9 décembre 1843, approuvé par arrêté royal du 31 janvier 1844.

Bureaux de perception.

Les droits sont perçus à Lokeren.

Mode de traction.

La traction des bateaux se fait par hommes. On utilise, le plus souvent, l'effet des marées et du vent. Le coût de la traction par tonne-kilomètre est de fr. 0.013 à la remonte et à la descente.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux est de 180 tonnes, et leurs dimensions ordinaires sont : 15 à 30 mètres de longueur et 3 mètres à 4^m50 de largeur.

Le tirant d'eau maximum est de 1^m45 en été et de 1^m70 en hiver.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

Les transports ordinaires comprennent les matériaux de construction de toute nature, les charbons, les céréales, les produits agricoles, les boues de ville, et principalement la gadoue.



DYLE.

Description.

La Dyle a sa source dans les environs de Houtain-le-Val, en Brabant. Elle passe à Wavre, à Louvain, reçoit le Démer à proximité du village de Werchter, entre ensuite dans la province d'Anvers, traverse la ville de Malines et se réunit à la Nèthe-Inférieure près du village de Rumpst, pour former le Rupel. Sa longueur totale développée atteint près de 100 kilomètres, et la superficie totale du bassin de la rivière et de ses affluents s'élève à environ 4,580 kilomètres carrés, dont 1,222 pour la Dyle proprement dite.

La Dyle n'est navigable qu'à partir du confluent du Démer, près de Werchter. Depuis le barrage construit à 162 mètres en aval de ce confluent jusqu'au Rupel, la longueur de la rivière est de 28 kilomètres 850 mètres.

Les communes qu'elle longe ou traverse sont, sur la rive droite : Werchter, Tremeloo et Keerbergen (Brabant), Rymenam

(Anvers), Muysen (Brabant), Malines et Waelhem (Anvers) ; sur la rive gauche : Werchter et Haecht (Brabant), Rymenam (Anvers), Hever et Muysen (Brabant), Malines, Heffen et Heyndonck (Anvers).

Les principaux cours d'eau qui se jettent dans la partie navigable de la Dyle, sont :

Le Laak, défluent du Démer, à 3 kilomètres 160 mètres en aval de Werchter ;

Le Leybeek, à 13 kilomètres 540 mètres de Werchter et à 2 kilomètres en aval du pont de Rymenam ;

Le Baerbeek, à 16 kilomètres 340 mètres de Werchter et à 600 mètres en amont du pont de Muysen ;

Le Vrouwvliet, à 24 kilomètres 400 mètres de Werchter et à 2 kilomètres 860 mètres en aval de Malines ;

La Senne, au lieu dit « Sennegat », embouchure du canal de Louvain, à 27 kilomètres 650 mètres de Werchter et à 1 kilomètre 200 mètres en amont de l'origine du Rupel.

Les fortes marées se font sentir, dans la Dyle, jusqu'à 13 kilomètres environ de l'embouchure de cette rivière, au-dessus de Muysen. Les marées ordinaires ne dépassent pas la hauteur de la retenue au barrage dit « des Moulins », à l'entrée de la ville de Malines.

L'administration de la Dyle a été reprise par l'État en vertu de la loi de budget du 18 février 1840.

Les ouvrages d'art et les autres dépendances de cette voie navigable sont détaillés dans les tableaux du tome II.

Droits de navigation.

Il n'existe, sur la Dyle, aucun droit de navigation ; mais il est perçu, au profit de la ville de Malines : 1° un droit de passe à l'écluse du barrage dit « des Moulins », fixé comme suit par le paragraphe 2° de l'arrêté royal du 27 mars 1819, litt. F 4 :

Les navires au-dessus de 30 stères payeront par stère. 1 cents;

Les bateaux, barques ou barquettes non couverts, au-dessous de 30 stères . . . . 20 cents;

Les mêmes, couverts. . . . . 30 cents;

2° A chacun des deux ponts tournants dans la traverse de cette ville, pour chaque navire ou bateau, quel qu'en soit le tonnage, 5 cents le jour et 10 cents le soir (paragraphe 9° du même arrêté).

Le droit de passe au barrage des Moulins est dû en toutes circonstances, lorsque le barrage est ouvert aux jours et heures réglementaires, le lundi et le jeudi; lorsque, le barrage étant fermé, les bateliers sont admis à faire passer leurs bateaux, ils sont tenus d'acquitter, en outre, l'indemnité « habituelle » due aux usiniers pour la manœuvre (paragraphe 5° de l'arrêté précité et article unique de l'arrêté royal du 1er juin 1874). Cette indemnité est de 5 fr. 9 c. pour le passage d'un bateau et de 3 fr. 50 c. par bateau lorsque la vanne doit être levée pour deux ou plusieurs bateaux passant successivement.

Mode de traction.

Au point de vue de la traction des bateaux, la Dyle se divise en quatre parties distinctes :

De Werchter à Muysen (16 kilomètres 940 mètres), le halage se fait par hommes et chevaux à la remonte et par hommes seuls à la descente. Le coût approximatif par tonne-kilomètre est de fr. 0.022 à la remonte et de fr. 0.0075 à la descente.

De Muysen au barrage de Malines (3 kilomètres 160 mètres), le halage se fait par hommes seuls dans les deux sens. Le coût par tonne-kilomètre est de fr. 0.03 à la remonte et de fr. 0.0075 à la descente.

De Malines au Sennegat (7 kilomètres 550 mètres), le halage se fait aussi par hommes.

Le coût par tonne-kilomètre est de fr. 0.02 à la remonte et de fr. 0.0133 à la descente.

Enfin, du Sennegat au Rupel (1 kilomètre 200 mètres), la marche des bateaux étant produite par le vent et par le courant descendant ou ascendant des marées, il n'y a pas de frais de halage.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux ne dépasse pas 80 tonnes pour ceux qui naviguent en amont de Malines. Il atteint 250 tonnes pour ceux qui restent en aval du barrage de cette ville. Les dimensions ordinaires des bateaux sont : 22 mètres de longueur, 4m60 de largeur et 1m30 de profondeur.

Télégraphe.

Il n'y a pas de ligne télégraphique le long de la Dyle.

Nature ordinaire des transports.

Les matières généralement transportées consistent en bois, charbons, pavés, briques, graines, farines et engrais.



CANAL D'EECLOO.

Historique et description.

Lorsqu'on établit le canal de dérivation de la Lys, qui suit l'ancien lit de la Lieve aux abords de la ville d'Eecloo, celle-ci demanda et obtint l'autorisation d'établir avec ce canal une communication navigable, qui fut creusée en 1859. Située dans la Flandre orientale, cette voie emprunte presque entièrement le lit d'un ancien cours d'eau appelé « Eecloosch Leiken », dont la partie restante, recreusée depuis quelque temps, est navigable.

Sa longueur est de 1,713 mètres.

Les tableaux du tome II donnent la description de ce canal et de ses dépendances.

Droits de navigation.

Il n'est pas perçu de droits de navigation.

En vertu d'une délibération du conseil communal d'Eecloo

du 26 septembre 1861, approuvée par arrêtés royaux du 21 février et du 12 décembre 1862, on paie au passage du pont-levis dit « Nieuwbrug » :

Pour les bateaux de 25 tonnes et moins,	10	centimes;
— de 26 à 75 tonnes,	20	—
— de 76 à 150 tonnes,	40	—
— de 151 et au-dessus,	60	—
Pour un radeau, par mètre courant,	5	—

Tout bateau en chargement ou en déchargement paie un droit de quai de 5 centimes par tonne.

En vertu de la délibération du 27 mai 1865, on paie pour droit de dépôt sur les dépendances du canal :

Pour briques, tuiles et carreaux, 10 centimes par mètre cube et par année.

Pour toutes autres marchandises, 10 centimes par mètre cube pendant les trois premiers mois et 5 centimes pendant chaque trimestre suivant.

Une délibération du 29 avril 1875, approuvée par la Députation permanente le 19 juin suivant, autorise la perception d'un droit de rouissage dans le canal, de 1 fr. 50 c. par chaque case ne dépassant pas 20 mètres carrés.

Bureau de perception.

Le bureau de perception est établi à proximité du pont-levis dit « Nieuwbrug ».

Modes de traction.

Le halage se fait par hommes et par chevaux. Le prix est variable avec l'époque de l'année : lorsque ni courants, ni grands vents contraires ne viennent détruire partiellement l'action des moteurs, il coûte, en moyenne, fr. 0.0015 par tonne-kilomètre ;

lorsqu'un courant ordinaire ou le vent contrarie la marche, il coûte fr. 0.002 ; lorsque le courant à remonter est très énergique, le prix s'élève à fr. 0.003.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux est de 335 tonnes. Leurs dimensions ordinaires sont 15 à 41 mètres de longueur sur 2m85 à 5m02 de largeur. Le plus fort tirant d'eau est de 1m90 en été et de 2m10 en hiver.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

On transporte principalement des bois, des charbons, des pavés, des engrais et des matériaux de construction.



CANAL DIT « EECLOOSCH LEIKEN », A EECLOO.

Historique et description.

L'Eecloosch Leiken formait jadis une voie de communication entre la ville d'Eecloo et le canal « la Lieve », établi par les Gantois en 1251, pour réunir leur ville à celle de Damme, qui se trouvait alors sur un bras de mer nommé le « Zwyn ».

La ville d'Eecloo était ainsi réunie par une voie navigable à la mer et aux villes de Gand et de Bruges.

C'est en 1252 que l'Eecloosch Leiken fut creusé, en remplacement d'une rigole d'évacuation.

L'envasement du Zwyn eut pour conséquence l'abandon de l'entretien de la Lieve par les Gantois; l'Eecloosch Leiken devint ainsi sans utilité pour le commerce d'Eecloo.

L'Eecloosch Leiken prend aujourd'hui son origine au canal communal de cette ville et se termine à l'intérieur de celle-ci.

Sa longueur est de 2,063 mètres.

Les tableaux du tome II font connaître la disposition des divers ouvrages de cette voie navigable.

Droits de navigation.

Il se perçoit des droits de passage sur les bateaux au pont dit : « Bocquytbrug », ainsi que des droits de quai. Ces droits sont fixés par le tarif arrêté par le conseil communal d'Eecloo le 26 septembre 1861, approuvé par l'arrêté royal du 21 février 1862 et confirmé par celui du 12 décembre 1862.

Bureaux de perception.

Les droits sont perçus au pont dit : « Bocquytbrug ».

Mode de traction.

La traction des bateaux se fait par hommes. Le coût de la traction par tonne-kilomètre est de fr. 0.045 dans les deux sens.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux est de 82 tonnes. Leurs dimensions ordinaires sont : 25 mètres de longueur et 4^{m}20 de largeur. Les tirants d'eau maximum sont : en été, de 1^{m}39, et en hiver, de 1^{m}75; ils sont exceptionnels et ne se réalisent que lorsque le barrage de Balgeroeke est fermé et que les eaux du canal de dérivation de la Lys sont maintenues au niveau de la flottaison réglementaire du bassin de Gand. Le mouillage n'est ordinairement que de 1 mètre en été et de 1^{m}30 en hiver.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

On transporte principalement des bois de construction.



CANAL D'EMBRANCHEMENT

VERS LE CAMP DE BEVERLOO.

Historique.

Le projet d'ensemble des canaux de la Campine, présenté le 18 janvier 1840 par l'ingénieur en chef Kummer, comprenait un embranchement au canal de jonction de la Meuse à l'Escaut qui, prenant son origine à la Pierre-Bleue, traversait les bruyères de Lommel et de Baelen, coupait le lit de la Moll-Nèthe et de la Grande-Nèthe, se dirigeait sur Heppen puis sur Coursel, qu'il laissait à gauche ainsi que Heusden et, par un seul alignement dirigé sur le clocher de Hasselt, venait se terminer au Démer, près du Pont-Rouge, sur la route de Hasselt à Bois-le-Duc.

La loi du 20 décembre 1851 relative à l'exécution de divers travaux d'utilité publique avait accordé au gouvernement un crédit de 2,650,000 francs pour la construction d'un canal

destiné à mettre la ville de Hasselt et le Démer en communication avec le canal de jonction de la Meuse à l'Escaut.

En suite de nouvelles études faites sur le terrain, l'ingénieur en chef Magis proposa :

1° De relier Hasselt avec le canal de jonction de la Meuse à l'Escaut au moyen d'un canal qui prendrait son origine entre les écluses nos 3 et 4 de la 2e section du canal de jonction, en regard de l'origine du canal d'embranchement vers Turnhout. Cet embranchement traverserait, par un seul bief, les communes de Moll, de Baelen, d'Olmen, de Quaedmechelen, de Tessenderloo, de Pael, de Beeringen, de Lummen, de Zolder, de Stockroye et de Curange. Un second bief irait de Curange jusqu'au boulevard de Hasselt;

2° De relier le Camp de Beverloo au canal de jonction, à la Pierre-Bleue, par un canal formant le prolongement du grand bief qui va de Maestricht à la Pierre-Bleue.

Ce projet ayant été approuvé, les travaux de construction des canaux d'embranchement vers le Camp de Beverloo et de Hasselt furent commencés au mois d'avril 1854.

La navigation fut ouverte sur le canal d'embranchement vers le Camp de Beverloo au mois d'août 1857, et sur le canal d'embranchement vers Hasselt au mois d'août de l'année suivante.

Description.

Le canal d'embranchement vers le Camp de Beverloo prend son origine au bassin de la Pierre-Bleue du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, en amont de l'écluse n° 1.

Sa longueur, prise jusqu'à l'extrémité du bassin du Camp de Beverloo, est de 14,800 mètres, dont 8,110 situés dans la province de Limbourg et 6,690 dans la province d'Anvers.

Le plafond du canal présente à partir de l'origine une pente longitudinale de 0m03 par 1,000 mètres, sur une longueur de

10,645 mètres, et une rampe de même inclinaison sur une longueur de 4,155 mètres.

La largeur du plafond est partout de 10 mètres, excepté dans les gares ou bassins.

Les digues ont 4 mètres de largeur en couronne; leurs talus, tant extérieurs qu'intérieurs, sont inclinés à trois de base pour deux de hauteur.

Elles sont renforcées, en beaucoup d'endroits, par des contre-digues ayant 4 mètres de largeur au sommet.

Des contre-fossés, de largeur et de profondeur variables, bordent le canal, de part et d'autre, sur la plus grande partie de son étendue.

Les chemins de halage établis sur les deux digues sont chargés de gravier sur une largeur de 2m50.

Les tableaux du tome II donnent la description des biefs, des barrages, des ponts, des chemins de halage, des ports et rivages, des bassins de commerce et gares d'eau.

Droits de navigation.

Les dispositions en vigueur sur le canal de jonction de la Meuse à l'Escaut sont également applicables aux embranchements de ce canal.

Bureaux de perception.

Le bureau de perception établi à l'écluse n° 1 de la Pierre-Bleue, sur la 1re section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, sert également pour l'embranchement de ce canal vers le Camp de Beverloo.

Il se trouve à 170m32 de l'origine de cet embranchement.

Il n'y a d'ailleurs pas d'autre bureau de perception.



Modes de traction.

Le mode de remorquage généralement employé est le halage par chevaux.

Le halage par hommes ne se fait que rarement, et uniquement pour les petits bateaux brabançons.

Le coût de la traction par chevaux et par tonne kilométrique varie suivant les circonstances. On peut cependant admettre qu'il est, en moyenne, de fr. 0.00625, aussi bien pour la remonte que pour la descente, le courant étant nul ou insensible.

Bateaux.

La navigation sur le canal du Camp est insignifiante. On n'y rencontre habituellement que des bateaux du pays, de divers types et de faible tonnage.

Les plus grands ont rarement un tonnage dépassant 200 tonnes.

Le prix du fret par tonne kilométrique est d'environ fr. 0.025 pour la remonte comme pour la descente.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

Les transports ordinaires consistent en :

Bois de houillère et à brûler, briques, tuiles et autres produits céramiques, charbon, chaux, pavés, gravier, foin, paille et avoine.



CANAL D'EMBRANCHEMENT

VERS HASSELT.

Description.

Le canal d'embranchement vers Hasselt prend son origine au 4e bief du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, en face du point où se détache le canal d'embranchement vers Turnhout.

Sa longueur, prise jusqu'à l'extrémité du bassin de Hasselt, est de 39,150 mètres, dont 12,975 dans la province d'Anvers et 26,175 dans la province de Limbourg.

Le canal est divisé en deux biefs; le premier présente, à partir de l'origine, une pente longitudinale de $0^{m}01$ par 1,000 mètres sur une longueur de 15,900 mètres; sur le reste de son parcours, c'est-à-dire jusqu'à l'écluse de Curange, ainsi que sur toute la longueur du second bief, le plafond est horizontal.

6

La largeur du plafond est partout de 10 mètres, sauf dans les gares et bassins.

Pour le premier bief, les digues ont 4 mètres de largeur en couronne; leurs talus intérieurs et extérieurs sont inclinés à trois de base pour deux de hauteur; elles sont renforcées en certains endroits par des contre-digues de hauteur et de largeur variables.

Pour le second bief, les digues ont 7 mètres de largeur en couronne; leurs talus intérieurs et extérieurs présentent une inclinaison de trois de base pour deux de hauteur.

Des contre-fossés, de largeur et de profondeur variables, bordent le canal de part et d'autre, sur la majeure partie de son parcours.

Des chemins de halage sont établis sur les deux digues du canal.

Celui de la rive droite est chargé de gravier sur une largeur de 2m50.

Deux rigoles de prise d'eau débouchent dans le canal; l'une, près du pont n° 1, reçoit les eaux venant du Maet, et l'autre, à Hasselt, prend une partie des eaux du Démer, pour l'alimentation du second bief.

Les tableaux du tome II donnent la description des biefs, des écluses, des barrages, des ponts, des chemins de halage, des ports et rivages, des bassins de commerce et gares d'eau [1].

Droits de navigation.

Les dispositions en vigueur sur le canal de jonction de la Meuse à l'Escaut sont applicables à ses embranchements.

[1] Pour l'*Historique* du canal, voir (page 81), la notice relative à l'embranchement du Camp de Beverloo, projeté et construit en même temps que l'embranchement de Hasselt.

Bureaux de perception.

Il y a trois bureaux de perception.

Le premier se trouve établi sur le territoire de la commune de Desschel, à l'origine du canal d'embranchement vers Turnhout, par conséquent en regard du point où le canal de Hasselt vient s'embrancher sur le 4ᵉ bief du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut; le deuxième est situé vis-à-vis du bassin de Beeringen, à la distance de 23 kilomètres 155 mètres de la même origine; enfin, le troisième est établi à l'écluse de Curange, à la distance de 37 kilomètres 558^{m}65.

Modes de traction.

Le halage s'effectue dans les mêmes conditions que sur l'embranchement vers le Camp de Beverloo.

Bateaux.

Les indications qui concernent le tirant d'eau, les dimensions, le tonnage et les types des bateaux ordinaires naviguant sur le canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, sont applicables à l'embranchement vers Hasselt.

Mais il est à remarquer, toutefois, que, sur cet embranchement, la navigation à vapeur est nulle.

Le prix du fret est d'environ fr. 0.025 par tonne kilométrique, aussi bien pour la remonte que pour la descente.

Télégraphes.

Il n'existe pas de ligne télégraphique pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

Les transports ordinaires consistent en céréales, bois de houillères, lattes à plafonds, perches à houblon, bois de construction et de chauffage, charbon, briques, tuiles et autres produits céramiques, pavés, gravier, minerai de fer extrait dans les localités traversées par le canal.

Sur une distance d'environ 2 kilomètres, à partir de l'origine, dans les communes de Desschel et de Moll, on extrait, le long du canal, d'immenses quantités de sable blanc d'excellente qualité.

Ce sable, dont l'exploitation donne lieu à des transactions fort importantes, se transporte presque exclusivement, par le canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, vers Anvers et Liége, et, de là, vers les principales villes de l'intérieur du pays, ainsi que vers la France et l'Angleterre.



CANAL D'EMBRANCHEMENT

VERS TURNHOUT.

Historique.

Le canal d'embranchement vers Turnhout a été construit en même temps que la 2e section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut et, comme cette dernière, livré à la circulation en 1846. (Voir la notice historique sur ce canal de jonction.)

Description.

Il prend son origine au bief compris entre les écluses nos 3 et 4 du canal de jonction, suit la ligne de faîte entre la Meuse et l'Escaut, à peu de distance de la frontière hollandaise, et aboutit au nord de Turnhout, d'où il ne fut prolongé vers Anvers qu'en 1866.

Sa longueur totale est de 25 kilomètres 825 mètres en un seul bief; il a été construit dans des conditions économiques et, de

tout le réseau des voies du nord, il est la seule qui, aujourd'hui encore, n'ait que 6 mètres de largeur au plafond avec un tirant d'eau de 1m65. Le peu de trafic du canal explique le retard apporté par l'État à sa mise à grande section.

Le plafond est à la cote voulue pour relever la flottaison et obtenir 2m10 de mouillage. Il suffirait donc, pour placer ce canal dans les mêmes conditions de navigabilité que les autres voies du réseau du nord, de porter la largeur au plafond de 6 à 10 mètres et de supprimer la chute de 45 centimètres de l'écluse-barrage de Desschel, placée à l'origine amont, à la rencontre du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut.

Droits de navigation.

Les droits de navigation sont fixés par l'arrêté royal du 26 juillet 1865 pour les bateaux chargés et à vide, et par celui du 29 septembre 1867 pour les radeaux et les trains de bois. Ils sont de fr. 0.0075 par tonne-kilomètre, ou par mètre cube-kilomètre pour les trains de bois. Les engrais sont exempts de tout péage, et les bateaux vides paient un droit fixe de fr. 0.20.

Bureaux de perception.

Le premier bureau de perception est à l'origine, à Desschel, et le second à l'extrémité, à Turnhout.

Modes de traction.

Les bateaux sont remorqués par hommes; cependant, le halage se fait par chevaux pour les grands bateaux d'au delà de 100 tonnes et de plus de 4 mètres de largeur. Le remorquage par homme se paie toujours à la journée, à raison de 2 à 3 francs, et revient ainsi à environ fr. 0.0168 par tonne-kilomètre, tant à la remonte qu'à la descente. La journée d'un cheval avec son

conducteur coûte 10 francs, ce qui donne une moyenne de fr. 0.0065 par tonne-kilomètre.

Bateaux.

Le tonnage maximum est de 172 tonnes et les dimensions ordinaires de 20 à 30 mètres de longueur sur 3 mètres de largeur.

Nature ordinaire des transports.

Les transports se composent, pour la plus grande partie, de bois, de charbon et de briques.

Les tableaux du tome II complètent les renseignements qui se rapportent à cette voie navigable et qui intéressent le batelage.



HAUT-ESCAUT.

Historique et Description.

L'Escaut prend sa source en France, dans le département de l'Aisne, près de la petite ville de Bohain, et devient navigable à Cambrai, où se rattache le canal de Saint-Quentin. Il passe à Étrun, où s'embranche le canal de la Sensée, à Bouchain, Valenciennes, Anzin et Condé, où se trouvent les embouchures de la Haine et du canal de Mons à Condé. Il se grossit des eaux de la Scarpe à Mortagne et entre en Belgique. Il traverse ensuite Péronnes, où débouche le canal de Pommerœul à Antoing, passe à Tournai, Warcoing, où aboutit le canal d'Espierres, à Bossuyt, où s'embranche le canal de Bossuyt à Courtrai. Il reçoit la Rhosne à Orroir et la Maercke à Leupegem. Il descend par Audenarde, reçoit les eaux de la Zwalm à Nederzwalm et traverse la ville

de Gand, où il reçoit la Lys et où se termine la partie du fleuve appelée Haut-Escaut.

De tout temps, l'Escaut a produit des inondations désastreuses. A diverses époques, des travaux furent entrepris pour y remédier, en même temps que pour améliorer la navigation du fleuve.

Au xe siècle, on exécuta les premiers ouvrages destinés à faciliter la navigation par bonds d'eau ou par lâchures; c'est de cette époque que date la construction du barrage d'Audenarde. Au xvie siècle, on établit des barrages à Tournai, à Antoing et dans certaines villes françaises. A dater du milieu du xviie siècle, on réalisa, à diverses reprises, des améliorations de détail, à mesure que les transports devinrent plus importants et exigèrent un plus fort tirant d'eau; c'est ainsi que l'on construisit, en 1685, le barrage dit « de la Machine », à Tournai, et, en 1754, la dérivation et l'écluse de la Pêcherie, à Gand; qu'en 1785, on remplaça à Tournai les ponts fixes par des ponts tournants, et qu'en 1877 on ajouta un second passage à l'écluse d'Audenarde.

A la suite d'une conférence internationale réunie en 1833, la Belgique augmenta le débouché du barrage d'Antoing et construisit un barrage à Autryve. Elle décida aussi l'établissement de barrages à Espierres, Semmerzaeke, Berchem et Synghem; les trois premiers furent achevés respectivement en 1851, 1857 et 1875; le dernier est encore en construction.

Dans l'entre-temps, on reconnut la grande utilité de la canalisation complète de l'Escaut par la retenue des eaux à un niveau permanent, et l'État entreprit la construction d'écluses à sas. Il fut décidé que les deux barrages de Tournai (de la Machine et de Maire) seraient supprimés et remplacés par une écluse à sas et un barrage à Constantin; que le barrage d'Autryve serait aussi supprimé, et que les barrages existants ou à établir à Antoing, Espierres, Berchem, Audenarde, Synghem et Semmerzaeke seraient pourvus d'écluses à sas.

Les écluses d'Antoing, d'Espierres et de Constantin fonctionnent respectivement depuis 1865, 1869 et 1870.

Dans la Flandre orientale, il n'a été construit jusqu'ici que les écluses de Berchem et de Synghem, terminées en 1875 et en 1880. La première pourra être mise en service dès que le lit de l'Escaut sera approfondi dans le Hainaut, en aval de Constantin, et la navigation sera ainsi rendue permanente jusqu'à Espierres, en attendant que l'achèvement complet des travaux de canalisation permette de supprimer les bonds d'eau sur tout le cours du Haut-Escaut.

Indépendamment de ces ouvrages, diverses coupures et approfondissements ont été exécutés et un dernier barrage avec écluse à sas sera construit entre Synghem et Gand.

Le bassin hydrographique de l'Escaut, en Belgique, est de 6,828 kilomètres jusqu'à Gand.

La partie de voie navigable appelée à Gand le « canal des Chaudronniers », et comprise entre le Haut-Escaut et la rivière la Lys, a été creusée vers 1194. Elle ne servait primitivement que de fossé à la 1re enceinte fortifiée de la ville. Aujourd'hui, elle est empruntée par la grande navigation et permet aux bateaux de passer du Haut-Escaut dans la Lys pour se diriger ainsi vers le Bas-Escaut ou vers les canaux de Gand à Terneuzen et de Gand à Ostende, ou *vice versâ*.

Ce tronçon est considéré aujourd'hui comme le prolongement du bras principal du Haut-Escaut, que l'on envisage, dès lors, comme s'étendant jusqu'à la rivière la Lys.

Droits de navigation.

Les droits qui se perçoivent aux écluses d'Antoing et de Tournai ont été fixés par les arrêtés royaux des 16 août 1822 et 13 mars 1852, dont le premier porte approbation d'un arrêté des États députés du Hainaut en date du 13 avril 1822.

Ces droits sont consignés ci-après :

CLASSIFICATION DES BATEAUX.		EN REMONTE AU-DESSUS de la DEMI-CHARGE et EN DESCENTE quelle que soit la charge.	EN REMONTE à DEMI-CHARGE ou AU-DESSOUS.	A VIDE dans les deux sens.	OBSERVATIONS.
		Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	
1	200 et au-dessus	2 13	1 60	1 07	Les bateaux chargés de chaux, soit en remonte, soit en descente, sont exempts des droits au bureau d'Antoing. (Art. 2 du titre II du règlement du 16 avril 1822.)
2	175 à 200	1 88	1 41	0 94	
3	150 à 175	1 63	1 22	0 82	
4	125 à 150	1 38	1 03	0 69	
5	100 à 125	1 13	0 85	0 57	
6	75 à 100	0 88	0 66	0 44	
7	50 à 75	0 63	0 47	0 32	
8	25 à 50	0 38	0 28	0 19	
9	10 à 24	0 16	0 12	0 08	

Les droits exigibles à l'écluse d'Espierres ainsi qu'aux bureaux de perception de la Flandre orientale s'élèvent à fr. 0.01625 par tonneau de capacité des bateaux.

Ils se perçoivent en vertu des arrêtés royaux du 30 novembre 1833, du 13 mars et du 2 septembre 1852, dont le premier porte approbation d'un tarif arrêté, sous la date du 9 novembre 1833, par le comité de conservation remplaçant les États députés de la Flandre orientale.

Des droits de quai sont perçus par la ville de Gand, en vertu de l'arrêté du Régent de Belgique du 1er mars 1831.

Bureaux de perception.

Les bureaux de perception des droits de navigation sont établis aux écluses d'Antoing, Constantin, Espierres, Audenarde, Semmerzaeke et Gand.

Modes de traction.

Sur le Haut-Escaut, la navigation en descente se fait par la seule action du courant ou du bond d'eau; mais, à raison des nombreuses sinuosités du fleuve, il est nécessaire que les bateaux chargés soient dirigés par des pilotes.

Les frais de pilotage s'élèvent généralement à fr. 0.088 par tonne-kilomètre de chargement.

A la remonte, les bateaux sont halés par hommes ou par chevaux, et le coût de cette traction varie, pour un même bateau, d'après la partie du fleuve parcourue et suivant que le bateau est vide ou chargé.

Entre la frontière française et l'écluse de Constantin, le prix est moyennement de fr. 0.032 par tonne-kilomètre de chargement, pour les bateaux à charge, et de fr. 0.008 par tonne-kilomètre de capacité, pour les bateaux à vide.

Entre l'écluse de Constantin et Gand, le coût de la traction ne s'élève généralement qu'à la moitié de ce qu'il est en amont de cette écluse.

La traction des bateaux se fait par hommes et par chevaux jusqu'à l'endroit dit « Terplacten » et, depuis cet endroit jusqu'à la Lys, par hommes seulement. En temps ordinaire (sans crue), le coût du halage par tonne-kilomètre est, à la remonte, de fr. 0.009 et, à la descente, de fr. 0.00178; pendant les crues, il est de fr. 0.0214 à la remonte et nul à la descente.

Bateaux.

Sur la partie de l'Escaut située dans le Hainaut, il ne navigue que des baquets de Mons et des baquets d'Arras.

Ces deux types de bateaux ont respectivement $34^{m}50$ et 28 mètres de longueur, non compris le gouvernail, avec des largeurs de 5 et de 4 mètres et un tirant d'eau maximum

de 2^m10. Avec ce tirant d'eau, qui correspond à la saison d'hiver, le tonnage des baquets de Mons est de 315 tonneaux, et celui des baquets d'Arras, de 190 tonneaux; tandis qu'avec le tirant d'eau de 1^m90, qui ne peut être dépassé pendant la saison d'été, ces tonnages se réduisent respectivement de 260 à 170 tonneaux.

Sur la partie de l'Escaut située dans la Flandre orientale, le tonnage maximum des bateaux est de 335 tonneaux; leurs dimensions ordinaires sont 15 à 41 mètres de longueur, 2^m85 à 5^m02 de largeur; leur tirant d'eau maximum est de 1^m90 en été et de 2^m10 en hiver.

Télégraphe.

Le télégraphe n'est pas encore établi le long du Haut-Escaut.

Nature ordinaire des transports.

Les matières ordinairement transportées sur le Haut-Escaut consistent en charbon, coke, pavés, pierres de taille, pierres brutes, marne, chaux, ciment et carreaux de ciment.

Il se transporte aussi, mais beaucoup plus rarement, du sable, des bois, des céréales, des chicorées, des pommes de terre, des betteraves, de la pulpe de betteraves, du sucre et de la mélasse.

Les tableaux du tome II donnent la description détaillée des ouvrages et des dépendances du Haut-Escaut.



BAS-ESCAUT.

Historique.

Tout porte à croire qu'à l'époque de l'émersion du bassin de l'Escaut, ses principaux affluents formaient de véritables fleuves. La Lys se jetait dans la mer du Nord par le Zwyn; le Haut-Escaut communiquait de Gand avec la mer du Nord par le Braeckman, et le Bas-Escaut actuel, formé par le prolongement de la Dendre, recevant la Durme et le Rupel, se rendait dans l'estuaire où aboutissaient la Meuse et le Rhin.

Au VIe siècle, l'Escaut servait de démarcation entre l'Austrasie et la Neustrie et avait conservé son cours primitif, se dirigeant directement de Gand à la mer.

Il paraît que l'Escaut occidental, portant le nom de « Hond », existait déjà au VIIe siècle, mais qu'il resta peu important jusqu'au commencement du XVe siècle.

Vers le commencement du IXe siècle, aucun grand cours d'eau ne reliait Gand à Termonde. A cette époque, un lit secondaire, devenu plus tard le bras principal du fleuve, s'était ouvert entre ces deux villes. La mer couvrait alors la plus grande partie du littoral; plusieurs passes larges et profondes communiquant avec l'Escaut laissaient écouler les eaux à la mer pendant le jusant. Les principales de ces passes étaient : le Zwyn, qui menait aux portes de Damme et de l'Écluse; le Braeckman, qui passait au sas de Gand et à Axel; le Hellegat, qui passait à Axel et à Hulst et débouchait dans l'Escaut, près de l'emplacement actuel du fort Sainte-Marie. Bien des perturbations modifièrent le cours du fleuve; une des plus importantes se produisit vers le milieu du XIIIe siècle : l'Escaut quitta son lit en amont de Tamise (lit qui existe encore et qui s'appelle Vieil-Escaut), s'empara de celui de la Durme, dont il modifia le confluent en le reportant au sud, et l'embouchure actuelle de la Durme fut constituée.

Le bras oriental portait seul le nom d'Escaut au moyen âge. L'origine de cette branche semble être antérieure à celle de la branche occidentale. Mais l'ancien cours de cet Escaut s'était tellement envasé depuis l'ouverture du bras occidental, qu'il n'y restait plus à la marée basse qu'une petite cunette étroite et sans profondeur. En 1867, cette branche a été barrée par une digue en terre et fascinages pour livrer passage au chemin de fer de Flessingue à Roozendael.

La modification des embouchures de l'Escaut est prouvée, entre autres, par l'existence, au XIIIe siècle, des polders et schorres endigués à l'endroit du golfe de Saftingen (Verdronken land van Saftingen). Ces alluvions, après bien des submersions et des revendications, formaient, en dernier lieu, le polder de Luys, détruit par les fortes marées de la fin du XVIIe siècle; ce polder fut abandonné vers 1677 et il n'en existe plus de traces.

Les premiers endiguements ou rétrécissements des chenaux maritimes de l'Escaut datent probablement du IXe siècle, et il semble que, le long du Bas-Escaut, l'accroissement des rives par

la construction de digues enveloppant les alluvions ait commencé à s'étendre au xIe siècle.

L'histoire des rives du fleuve peut se diviser en deux grandes périodes :

Dans la première, s'étendant de l'origine des endiguements au milieu du xvIe siècle, les digues construites au prix des plus grands sacrifices n'eurent à résister qu'aux agents naturels.

A partir du moment où les Provinces-Unies, révoltées contre l'Espagne, entament leur lutte pour la liberté, jusqu'au jour où la Belgique voit son indépendance reconnue, les rives de l'Escaut sont en proie presque constamment à toutes les horreurs de la guerre. C'est la main de l'homme qui, pour ainsi dire, rend à la mer son ancien domaine en inondant les polders, en ruinant les écluses, en coupant les digues. Pendant cette période, la navigation et le commerce sont écrasés par des droits iniques, suites de traités consentis par des maîtres étrangers.

Ces temps néfastes commencèrent lors du pillage d'Anvers, le 4 novembre 1576, et se continuèrent à peu près sans interruption jusqu'à la prise de la citadelle de cette ville, le 24 décembre 1832.

Après cet événement, on exécuta le réendiguement du polder de Borgerweert; depuis, la rive gauche de l'Escaut ne subit plus aucune modification remarquable, et le régime des polders est devenu stable.

Des péages de toute nature, comprenant les exemptions les plus singulières et les plus injustes, étaient antérieurement perçus sur l'Escaut. Plusieurs d'entre eux étaient particuliers au port d'Anvers.

Le « watertol » était exigé là où s'étendaient les droits du duc de Brabant; les « Geleiden van de Honte » étaient dus par tout navire dépassant Stockakker (village de la terre de Saftingen aujourd'hui submergé); le « haringtol » ou « scheerentol » était perçu à Calloo, etc.

Le traité de Munster amena la ruine de la navigation sur le fleuve et l'anéantissement du commerce d'Anvers. Les Hollandais

avaient empêché toute navigation et avaient généralisé le droit d'étape, c'est-à-dire l'obligation, pour les navigateurs, de décharger leurs marchandises en Zélande, non seulement sans pouvoir employer les navires du pays, mais encore en y payant des taxes. Cet état de choses dura jusqu'au traité de La Haye (10 mai 1795), qui rendit libre la navigation du fleuve.

Les questions relatives à l'Escaut n'ont été définitivement réglées entre la Belgique et les Pays-Bas que par les traités des 19 avril 1839 et 5 novembre 1842. Des règlements internationaux ont été faits à diverses dates, notamment les 20 mai 1843 et 15 juillet 1863; une commission permanente a été instituée pour la surveillance commune de la navigation et du pilotage de l'Escaut.

Le rachat des droits de péage de l'Escaut a été effectué conformément aux stipulations du traité du 12 mars 1863. Chaque pays intéressé a fourni une subvention proportionnelle à l'importance de son commerce avec Anvers. En même temps, les droits de navigation perçus par le Gouvernement belge ont été supprimés et les taxes locales revisées et réduites.

Par la loi du 5 juin 1839, le Gouvernement belge avait déjà pris à sa charge les droits de péages réclamés par les Pays-Bas; il payait directement à la Néerlande et sur les fonds du Trésor le montant de ces droits, qui s'étaient élevés à environ un million pendant les dernières années.

Description.

Le bassin hydrographique du Bas-Escaut est formé essentiellement des bassins secondaires de la Dendre, du Rupel et du Benedenvliet, sur la rive droite, et de celui de la Durme, sur la rive gauche.

L'Escaut reçoit à Gand une grande quantité d'eaux supérieures qu'il évacue vers la mer à marée descendante en même temps que celles des bassins secondaires précités.

Depuis sa sortie de la ville de Gand, l'Escaut décrit un grand nombre de coudes et suit une direction générale vers l'est, en passant par Wetteren et Termonde, jusqu'à Baesrode; à partir de cette dernière commune, il tourne vers le nord, coule sur les limites de la province d'Anvers et de la Flandre orientale, pénètre dans les Pays-Bas et débouche dans la mer du Nord à Flessingue.

Le parcours du Bas-Escaut, à partir de l'écluse de la Pêcherie, à Gand, jusqu'à la frontière néerlandaise, est de 116 kilomètres 267 mètres.

L'Escaut doit son importance au jeu de la marée. C'est principalement la mer qui a creusé le lit qu'elle remplit à marée haute et qui, à partir de Termonde, offre une section plus grande que ne l'exige le débit des eaux supérieures. A partir de Doel, l'Escaut présente l'aspect d'un bras de mer. Voici la largeur du fleuve en divers points de son cours :

A Flessingue, 4,270 mètres à marée basse et 4,870 mètres à marée haute;

A Terneuzen, 3,480 mètres à marée basse et 5,200 mètres à marée haute;

A Hanswert, 3,020 mètres à marée basse et 3,830 mètres à marée haute;

A Bath, 2,400 mètres à marée basse et 5,750 mètres à marée haute;

A Doel, 550 mètres à marée basse et 1,440 mètres à marée haute;

A Lillo, 740 mètres à marée basse et 840 mètres à marée haute;

En face de l'écluse du Kattendyk, à Anvers, 500 mètres à marée basse et 550 mètres à marée haute;

A la batterie Saint-Michel, à Anvers, 335 mètres à marée basse et 415 mètres à marée haute;

A Hemixem, 325 mètres à marée basse et 420 mètres à marée haute;

A Burght, 400 mètres à marée basse et 500 mètres à marée haute;

Immédiatement en amont de Tamise, 275 mètres à marée basse et 400 mètres à marée haute;

A Mariakerke, 175 mètres à marée basse et 250 mètres à marée haute;

Aux environs de Termonde, la largeur dépasse encore 100 mètres, pour se réduire à 65 mètres à l'aval de Gand.

Le lit de l'Escaut est encombré de bancs dont quelques-uns se découvrent à marée basse et d'autres donnent lieu à de faux chenaux appelés schaars. Ces bancs et hauts-fonds rejettent le courant d'une rive à l'autre et rendent la passe entièrement sinueuse.

Il existe dans l'Escaut maritime, près de la frontière, les passes de Santvliet et de Bath où la sonde n'accusait pas, en mai 1879, une profondeur de plus de 5^m50 à marée basse. Des sondages récents permettent d'attribuer à ces passages une profondeur croissante, qui atteignait déjà 6^m60 dans les derniers temps.

La propagation de la marée dans l'Escaut est principalement influencée par l'onde venant de la Manche. Par les grands vents de nord-ouest, l'ascension est plus forte et le plein arrive plus vite qu'en temps ordinaire.

Dans les conditions normales, la mer monte régulièrement près de trois heures après la basse mer; à partir de ce moment, elle s'élève beaucoup plus rapidement.

A Anvers, le flot dure, en moyenne, 5 h. 38′ et le jusant 6 h. 46′. La vitesse maximum du flot est de 1^m90, celle du jusant de 1^m85.

Pendant le flot, il passe :

A Flessingue	362,891,000	mètres cubes d'eau;
A Lillo	74,923,000	—
A Anvers	54,934,000	—

De Flessingue à Anvers, le fleuve contient moyennement 7,824,000,000 de mètres cubes d'eau, soit 22 fois le volume qui entre à Flessingue pendant la mer montante.

Les plus grandes hauteurs d'eau observées à Anvers sont les suivantes :

4 février 1825	6m35
24 — 1837	6m17
10 mars 1824.	6m25
28 décembre 1849	5m79
2 — 1867	5m89
31 janvier 1877	6m60

A Anvers, l'eau commence à devenir saumâtre à marée haute; près du Rupel, elle reste presque toujours douce, bien que l'amplitude de la marée soit encore de près de 4 mètres. A mer basse, l'eau est toujours salée en aval du fort « La Perle », situé sur la rive gauche, près de Calloo; sa densité est supérieure à 1.009.

Les passes navigables de l'Escaut sont indiquées en aval d'Anvers au moyen de bouées noires ou blanches; les premières doivent être laissées à bâbord, les autres à tribord, en remontant le fleuve. Des feux indiquant les alignements successifs que doivent suivre les navires permettent la navigation pendant la nuit. Les feux établis sur le territoire belge sont ceux de Kruysscham, de Liefkenshoek, de Doel et du Fort-Frédéric. Au delà de la frontière, on rencontre beaucoup de feux de direction. L'entrée de l'Escaut à Flessingue, pendant la nuit, est signalée par les feux flottants et les phares établis sur la côte.

La loi du 23 novembre 1880 a accordé un crédit de 567,000 francs pour compléter le balisage et l'éclairage de l'Escaut.

Les digues des polders situés le long du Bas-Escaut, de même que les écluses d'évacuation, sont entretenues par la Direction des Polders au moyen d'impositions sur les terres protégées par les digues.

Les affluents importants du Bas-Escaut sont la Dendre, la Durme, le Rupel, qui sont décrits d'une manière spéciale, et le Benedenvliet; ce dernier est un petit cours d'eau qui remonte vers Schelle par une crique de 900 mètres de longueur formant le port de cette localité, où les bateaux peuvent opérer leur chargement ou déchargement. La marée rend le Benedenvliet navigable avec un tirant d'eau de 4 mètres environ, depuis l'Escaut jusqu'au pont construit à Schelle, sous la route du Kiel au Rupel. Aucun droit de navigation n'y est perçu.

Il existe, de même, à Hoboken une crique dite « Kiel de Hoboken », d'une longueur de 350 mètres, où les bateaux peuvent charger ou décharger.

Un redressement de plusieurs sinuosités du fleuve et qui en raccourcira le parcours de 3,265 mètres est en voie d'exécution en amont du hameau « Klaverken » (commune de Heusden).

L'étendue du bassin hydrographique de l'Escaut est de 10,500 kilomètres carrés à la sortie de Gand; elle atteint 10,900 kilomètres carrés à l'amont de l'embouchure de la Dendre, 12,300 kilomètres carrés à l'aval de cette embouchure et 19,000 kilomètres carrés à la frontière néerlandaise. Le bassin du Bas-Escaut a donc une superficie de 8,500 kilomètres carrés environ.

Le *port d'Anvers* fait l'objet d'une description spéciale (voir page 110).

Réglementation.

Un arrêté royal du 2 août 1847 décrète le règlement de police et de navigation de l'Escaut. Ce règlement a été complété par les arrêtés royaux du 6 décembre 1858, du 11 octobre 1869 et du 18 janvier 1875, ce dernier décrétant le règlement de police pour la navigation à vapeur.

Un arrêté royal du 6 mai 1872 décrète des dispositions spéciales pour la manœuvre du pont de Tamise, le passage du

chemin de fer, des bateaux, des piétons, des bestiaux et chevaux au dit pont.

Un arrêté royal du 23 décembre 1865 décrète des mesures spéciales pour assurer la conservation du câble immergé à 500 mètres en aval du pont de Tamise, pour le service télégraphique d'Anvers à Gand, par Boom, Tamise et Saint-Nicolas.

Droits de navigation.

Comme nous l'avons mentionné plus haut, les droits de navigation perçus par le Gouvernement belge ont été supprimés par le traité du 12 mars 1863. L'État avait déjà pris à sa charge, par la loi du 5 juin 1839, les droits de péage réclamés par les Pays-Bas; ce péage était de 1 florin 12 cents (fr. 2.37) par tonneau pour les navires remontant l'Escaut et de 38 cents (fr. 0.80) par tonneau à la descente.

Certaines taxes sont encore perçues aujourd'hui :

I. Au profit de l'État :

1° *Droits de pilotage,* perçus en vertu du règlement du 20 mai 1843 et modifiés par une convention intervenue entre le Gouvernement belge et le Gouvernement néerlandais; cette convention, élaborée par des fonctionnaires des deux pays, porte la date du 15 juillet 1863;

2° *Droits de feux,* perçus en vertu du règlement du 20 mai 1843; ils sont fixés d'après le tirant d'eau des navires, à 6 cents des Pays-Bas et fr. 0.06, soit fr. 0.18698 par tonneau de jauge; ils sont perçus au profit des Gouvernements néerlandais et belge;

3° *Droits de police maritime,* perçus en vertu de l'arrêté royal du 20 mai 1843.

II. Au profit de la ville d'Anvers :

Droits payés par les bateaux et navires qui chargent ou

déchargent en rade, aux embarcadères ou à un quai du fleuve; ils sont perçus en vertu du règlement du Conseil communal du 22 juin 1861, approuvé par arrêté royal du 21 juillet 1863.

Il y a un bureau de perception à Wetteren.

Droits de douane.

Les droits de douane ne portent que sur un petit nombre d'articles, dont voici les principaux : le café, les bois, les fers, les vins et eaux-de-vie, les grains, les sucres, les fils et tissus de coton et les tabacs. Les matières premières, telles que les laines et cotons bruts, les minerais, les charbons, les suifs, les graisses, les os, les cuirs, les huiles, et notamment l'huile de pétrole, sont exemptes de tous droits.

Modes de traction.

Fréquemment les bateaux naviguent à la voile ou sont remorqués par leurs embarcations, manœuvrées par les équipages sous l'influence de la marée. Toutefois, le halage par hommes est pratiqué entre Gand et Termonde, parfois jusqu'à Buggenhout, et le remorquage par bateaux à vapeur entre Termonde et la frontière.

En hiver et par les temps de crues, la traction des bateaux se fait par remorqueurs jusqu'à Gand.

Le coût ordinaire de la traction au moyen d'ouvriers est de fr. 0.006 par tonne-kilomètre en remonte jusqu'à Wetteren et de fr. 0.01 depuis Wetteren jusque Gand. Pour la descente, on peut prendre environ la moitié de ce prix.

En temps de crue, le halage par hommes, en remonte, revient à un tiers en plus.

Le prix du remorquage par bateaux à vapeur, tant en remonte qu'en descente, et en dehors des périodes de crues, est, en moyenne, de fr. 0.0042 par tonne-kilomètre.

Les petits bateaux se laissent souvent dériver par le courant.

Bateaux et navires.

Pour la partie comprise entre Gand et Wetteren, le tirant d'eau maximum est de 2^{m}10 en été et en hiver. Il arrive parfois qu'en été les bateaux ayant un tirant d'eau de 2^{m}10 se trouvent arrêtés dans leur marche à certaines marées hautes, celles-ci n'atteignant pas toujours un niveau suffisamment élevé. Le tirant d'eau maximum est de 2^{m}20 à 2^{m}30 pour la partie comprise entre Wetteren et Termonde. Des navires de 4^{m}30 de tirant d'eau sont arrivés jusqu'à Termonde.

Les bateaux et les navires qui naviguent sur le Bas-Escaut ont des dimensions extrêmement variables : baquets de Charleroi et péniches de Tournai; ces derniers ont 35 mètres de longueur, 5 mètres de largeur, 1^{m}80 de tirant d'eau, et jaugent 325 tonneaux; navires-goëlettes de 100 tonneaux; bateaux de 12 à 13 mètres de longueur, 4 à 6 mètres de largeur et tirant d'eau variant de 1^{m}50 à 2^{m}10, portant de 20 à 60 tonneaux; bateaux qui vont sur les bancs de l'Escaut pour charger du sable : il y en a de 5, 10 et 15 tonneaux; bateaux à vapeur de 700 à 800 tonneaux de jauge, ayant 60 à 66 mètres de longueur, 8^{m}30 de largeur et 2^{m}90 de creux; voiliers et allèges pouvant porter de 350 à 400 tonnes. Les steamers de la ligne postale de l'Amérique du Nord « Red Star line », ayant 127 mètres de longueur, sont les plus longs. Beaucoup d'autres ont 100 à 110 mètres de longueur, 12 à 14 mètres de largeur et un tirant d'eau de 7^{m}20.

Le tonnage des plus grands navires qui remontent l'Escaut jusqu'à Anvers est de 3,200 tonnes.

N. B. Les tableaux insérés au tome II donnent des renseignements détaillés utiles au point de vue de la navigation.



PORT D'ANVERS.

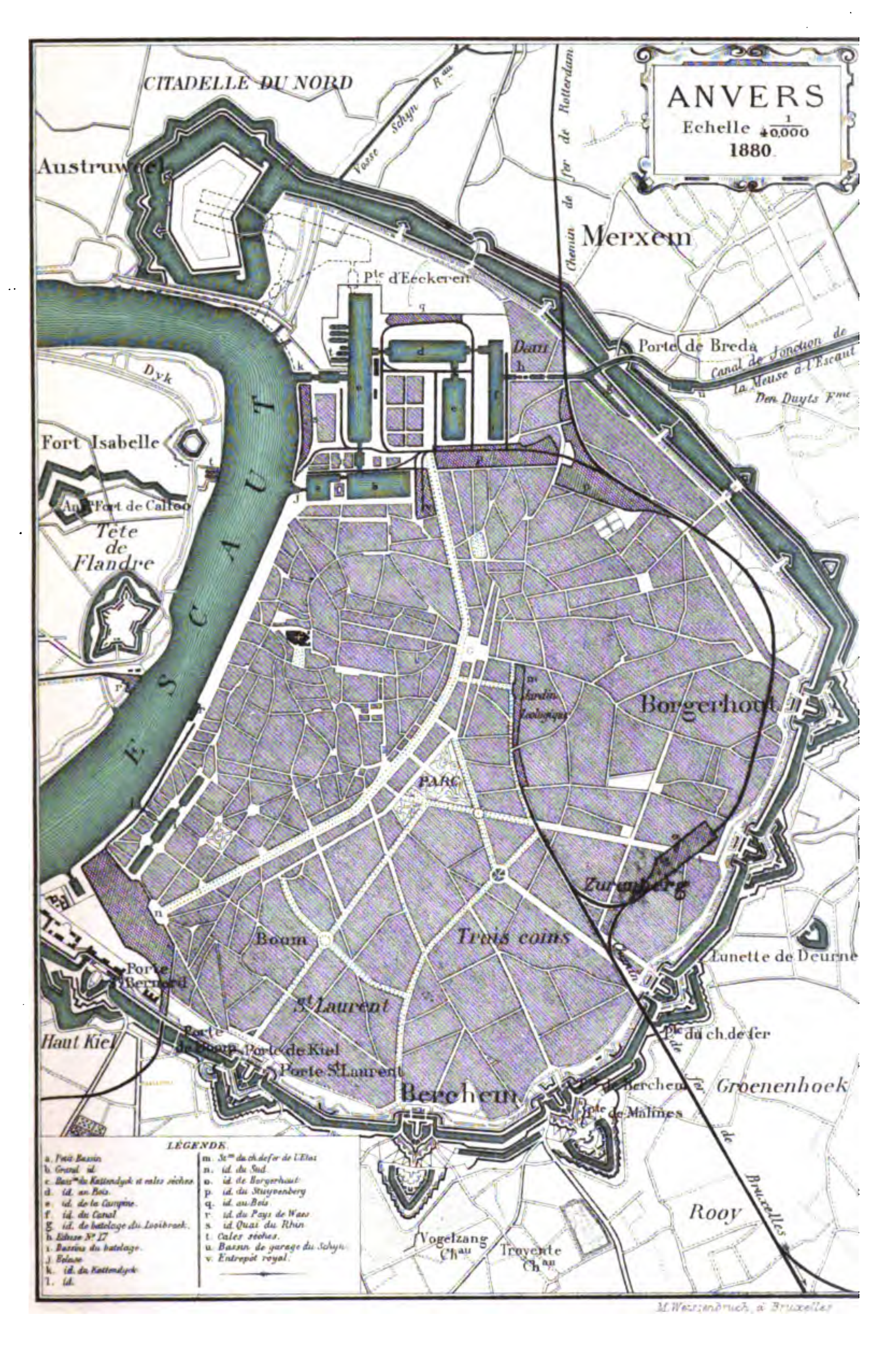
Navigation maritime.

Vers la fin du XIIIe siècle, Anvers avait déjà des relations suivies avec les pays étrangers; mais ce ne fut que sous le règne de Charles-Quint qu'elle acquit cette prodigieuse prospérité commerciale qui la laissait sans rivale.

D'après les chroniqueurs du temps, 2,000 navires pouvaient se tenir en sûreté dans son port et une seule marée en amenait parfois jusqu'à 400.

Malheureusement les entraves, les vexations et les dévastations qui furent la conséquence des guerres civiles de la dernière moitié du XVIe siècle firent bientôt déchoir notre métropole commerciale de la haute position à laquelle elle s'était élevée.

Mise à feu et à sang par les troupes espagnoles en 1576, elle ne put se relever que très imparfaitement de ses ruines et reçut enfin, en 1648, le coup de grâce par le néfaste traité de Munster, aux termes duquel l'Escaut devait désormais rester fermé aux navires de mer.


ANVERS
Echelle 1/40,000
1880
CITADELLE DU NORD
Austruweel
Merxem
Chemin de fer de Rotterdam
Pte d'Eeckeren
Porte de Breda
Canal de Jonction de la Meuse à l'Escaut
Den Duyts Fme
Dyk
Fort Isabelle
Fort de Calloo
Tête de Flandre
ESCAUT
Jardin Zoologique
Borgerhout
PARC
Zurenborg
Boom
Trois coins
Lunette de Deurne
St Laurent
Porte St Bernard
Haut Kiel
Porte de Boom
Porte de Kiel
Porte St Laurent
Pte du ch. de fer
Berchem
Pte de Berchem
Groenenhoek
Porte de Malines
de Bruxelles
Rooy
Vogelzang Chau
Troyente Chau
LÉGENDE.
a. Petit Bassin
b. Grand id.
c. Bassin du Kattendyk et cales sèches
d. id. au Bois.
e. id. de la Campine.
f. id. du Canal
g. id. de batelage du Loobroek.
h. Ecluse No 17
i. Bassin du batelage.
j. Ecluse
k. id. du Kattendyk
l. id.
m. Stn du ch. de fer de l'Etat
n. id. du Sud.
o. id. de Borgerhout
p. id. du Stuyvenberg
q. id. au Bois
r. id. du Pays de Waes
s. id. Quai du Rhin
t. Cales sèches.
u. Bassin de garage du Schyn
v. Entrepôt royal.
M. Weissenbruch, à Bruxelles

Cette interdiction subsista jusqu'au traité de La Haye (16 mai 1795), par lequel la Hollande dut enfin consentir à la lever, grâce aux armes victorieuses de la République française.

Sous le premier Empire, Anvers devait devenir un port militaire de premier ordre et se voir doter, à ce titre, d'un arsenal maritime, de grandes forges et de cales de construction pour vaisseaux et frégates. Napoléon commença l'exécution de ce programme et, entre autres, fit construire deux bassins appelés aujourd'hui « anciens bassins de la ville ». Ces bassins furent livrés à la navigation en 1811 et 1813. Le quai Van Dyck fut construit en même temps et le quai Jordaens exhaussé. Le traité de Paris, du 30 mai 1814, stipula que, dorénavant, le port d'Anvers serait uniquement un port de commerce.

Le roi Guillaume remit les quais et les bassins à la ville d'Anvers par ses arrêtés des 12 décembre 1815 et 20 avril 1819.

Pendant les premières années qui suivirent la révolution de 1830, la navigation maritime de l'Escaut fut interrompue à diverses reprises; mais elle fut régulièrement rétablie à partir du mois de mai 1833, et, grâce à l'intervention des grandes Puissances, les dernières difficultés furent aplanies par le traité de paix du 23 janvier 1839, moyennant un péage qui fut accordé à la Hollande sur tout navire se rendant de la mer en Belgique et *vice versâ*.

Enfin, par les traités du 12 mai et du 16 juillet 1863, ce péage, assez lourd, fut supprimé à perpétuité et remplacé par une indemnité unique de 17,141,460 florins des Pays-Bas, dont la moitié fut supportée par la Belgique et l'autre moitié par les puissances maritimes, au prorata de l'importance de leur commerce avec Anvers.

En 1853, le conseil communal décida la construction du bassin du Kattendyk, qui fut achevé en 1860. Les travaux du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut et de la grande écluse maritime dans le chenal d'accès à ce dernier fleuve furent terminés à la même époque.

Le quai du Rhin, compris entre cette écluse et celle des vieux bassins, fut construit par parties successives par les soins et aux frais de l'État : la première partie, en 1843; la seconde partie, en 1862. Tout le travail fut achevé en 1868.

La construction des bassins de Jonction, aux Bois, de la Campine et du Canal fut décidée en 1865. Le premier fut livré au commerce le 10 octobre 1869; les autres le 30 juillet 1873.

En exécution d'un contrat passé entre l'État et la ville le 5 décembre 1871, le chemin de fer fut reporté à l'intérieur des fortifications; on construisit les gares de Stuyvenberg et des bassins, et l'on posa les voies sur les quais.

Le trafic du port d'Anvers suit une progression remarquable, qui s'est surtout accentuée dans le cours de ces dernières années.

Le transit forme la base essentielle de ce mouvement commercial. La navigation à vapeur dessert aujourd'hui presque exclusivement ce trafic; ce sont les lignes régulières, dont le nombre s'accroît de jour en jour, qui en constituent le principal élément et qui réclament un accostage facile et des moyens rapides et économiques de manutention.

L'État et la ville, liés par les conventions des 16 janvier et 14 mars 1874 (approuvées par la loi du 17 avril de la même année), ont commencé d'immenses travaux pour maintenir le port d'Anvers au premier rang des ports du continent. Ces travaux ont pour objet la création de quais larges et réguliers, ayant 3 1/2 kilomètres de développement, pourvus d'un outillage perfectionné, de grands hangars et desservis par de nombreuses voies de chemin de fer. Les navires y trouveront à toute marée un mouillage d'au moins 8 mètres. La largeur de ces quais variera de 90 à 100 mètres. Les travaux comprennent aussi la construction d'un bassin de batelage d'environ 4 hectares de superficie, réuni à l'Escaut par une écluse maritime de 146 mètres de longueur et de 13 mètres d'ouverture.

L'entreprise a été adjugée le 4 mai 1877 et elle doit être terminée pour la fin de l'année 1883.

Le port d'Anvers offrira alors au commerce du monde l'une des rades les plus sûres et les plus belles de l'Europe.

La ville d'Anvers fait, de son côté, de grands efforts pour maintenir ses bassins et leur outillage à la hauteur des besoins du commerce et d'un trafic maritime de près de 3 millions de tonnes, soit le double d'il y a six ans. Tout l'outillage du port a été transformé et emprunte sa force motrice à la puissance hydraulique, qui sert non seulement pour les cabestans, les grues et les plaques tournantes, mais encore pour l'ouverture des ponts mobiles, des portes d'écluses et pour la manœuvre des wagons sur les voies ferrées. Trois cales sèches nouvelles sont en construction; elles ont 123 mètres sur tins et 15 mètres de largeur à l'entrée. Le bassin du Kattendyk est prolongé sur 400 mètres de longueur et de nouvelles extensions de ce côté sont à l'étude.

Le port d'Anvers, dans son état actuel, se compose de quais à l'Escaut, de quatre canaux débouchant dans le fleuve, de sept bassins à flot, d'un sas et de trois formes de radoub.

Quais de l'Escaut et canaux.

Ces quais et canaux disparaîtront par l'établissement des nouvelles installations maritimes.

Les quais actuels ont une longueur de 2,145 mètres. La partie amont, sur une longueur de 650 mètres, sert au déchargement des briques. Le mouillage à mer basse y est nul. En aval, aux quais Van Dyck et Jordaens, la profondeur à marée basse est très faible. On y rencontre beaucoup d'embarcadères et l'on y voit accoster les steamers des lignes qui font un service régulier entre Anvers et l'intérieur du pays ou l'étranger.

Vers le milieu des quais se trouve le Werf ou tête de grue. C'est une saillie de 70 mètres environ de diamètre, autour de laquelle débarquent quelques bateaux de l'intérieur.

Tous ces quais, jusqu'à l'écluse des vieux bassins, ont une largeur variant de 20 à 30 mètres, y compris une chaussée de 10 mètres.

Entre l'écluse des vieux bassins et l'écluse du Kattendyk se trouve le quai du Rhin, dont la largeur varie de 40 à 100 mètres et qui est précédé d'embarcadères en charpente de 7 mètres de largeur moyenne. Les plus grands navires fréquentant le port accostent ce quai et y trouvent assez d'eau pour rester à flot à marée basse.

La surface des terre-pleins de l'Escaut, utilisable pour le dépôt et la manutention des marchandises, peut être évaluée à 52,800 mètres, savoir :

Quai de la ville	21,600 mètres;
— du Rhin, partie sud	8,400 —
— — nord	22,800 —

Quatre criques ou canaux débouchent dans l'Escaut :

Ce sont les canaux Saint-Jean, au charbon, Saint-Pierre et des Brasseurs.

Ils présentent un développement total de 1,030 mètres et sont entourés de quais peu larges; en certains points, des maisons et des magasins sont bâtis sur la rive.

Ces canaux se trouvent à sec à marée basse, et les bateaux s'échouent sur la vase.

Au débouché de chacun d'eux dans l'Escaut se trouve un pont mobile qui couvre un passage de 12 mètres.

Bassins à flot.

Le tableau suivant donne toutes les particularités relatives aux bassins :

DÉSIGNATIONS.	ANCIENS BASSINS		NOUVEAUX BASSINS.					TOTAUX.
	PETIT BASSIN.	GRAND BASSIN.	BASSIN DE JONCTION.	BASSIN DU Kattendyk.	BASSIN AU BOIS.	BASSIN DE LA CAMPINE.	BASSIN DU CANAL.	
Longueur . . .	145m	402m	85m	678m	532m	377m	618m	
Largeur	173	173	50	140	150	180	100	
Superficie . . .	2h54	6h95	10h43	9h49	7h98	6h79	6h18	40h36
Développement des murs de quais ou des estacades . .	630m	1150m	170m	1190m	»	150m	530m	3820m
Développement des talus accostables .	»	»	»	»	1050m	750	690	2500
Surface des terre-pleins utilisables .	10800m	23620m	3700m	67130m	28070m	58850m	63650m	255820

MOUILLAGE : 6m83 au-dessus du busc de l'écluse du Kattendyk.

FORME : Rectangulaire.

Dans ce tableau n'est pas compris le bassin-sas de l'écluse du Kattendyk, de 110 mètres de longueur sur 70 mètres de largeur, entouré de murs de quais.

Il y a, en outre, à compter comme murs de quai ceux du chenal d'accès de l'Escaut à l'écluse du Kattendyk. Ce chenal a 120 mètres de longueur jusqu'aux musoirs à l'Escaut et 36 mètres de largeur. Il est aussi renseigné dans la description de la 3e section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut. L'écluse maritime, renseignée dans le tableau ci-après, fait l'objet d'une description plus complète dans le tableau des écluses du canal de jonction précité.

Deux écluses donnent accès direct à l'Escaut, les autres se trouvent établies à la jonction des bassins.

DÉSIGNATION DES ÉCLUSES.	LONGUEUR	LARGEUR		NIVEAU DU BUSC SOUS MARÉE BASSE.	HAUTEUR D'EAU SUR LE BUSC A LA FLOTTAISON ORDINAIRE DES BASSINS.
		AU COURONNEMENT.	A LA NAISSANCE DU SEUIL.		
	Mètres.	Mètres.	Mètres.	Mètres.	Mètres.
Écluse du petit bassin, dite des anciens bassins. . .	57 75	17 34	14 40	2 83	6 28
Écluse du grand bassin . .	36 00	18 00	"	2 83	6 28
Écluse du bassin de jonction.	50 00	18 00	17 06	3 38	6 83
Écluse du Kattendyk . . .	66 60	24 80	23 74	3 38	6 83
Écluse intermédiaire établie à l'amont du sas	44 00	24 80	23 74	3 38	6 83

REMARQUE. — Ces écluses sont fondées sur pilotis et grillage, avec parafouilles en maçonnerie, généralement au nombre de trois. Des lignes jointives de pieux et palplanches sont battues en amont et en aval du radier, et parfois aussi sous le radier. De plus, il existe généralement des avant et arrière-radiers de petite dimension, également défendus au moyen de lignes de pieux et de palplanches.

Les écluses débouchant dans l'Escaut sont munies d'une paire de portes de flot et de deux paires de portes d'ebbe.

Les portes de l'écluse maritime du Kattendyk sont en fer; celles des autres écluses sont en bois.

Les bassins sont séparés les uns des autres par des ponts tournants qui établissent la communication entre les deux rives.

Le tableau suivant donne l'énumération des ponts.

DÉSIGNATION DES PONTS.	LONGUEUR.	LARGEUR	
		DE LA VOIE CARROSSABLE.	DE CHACUN DES TROTTOIRS
	Mètres.	Mètres.	Mètres.
Pont sur l'écluse des anciens bassins . . .	33 00	5 00	1 00
Pont entre le petit et le grand bassin . . .	33 00	5 00	1 00
Pont à l'entrée du bassin de Jonction . . .	33 00	5 00	1 00

DÉSIGNATION DES PONTS.	LONGUEUR.	LARGEUR	
		DE LA VOIE CARROSSABLE.	DE CHACUN DES TROTTOIRS
	Mètres.	Mètres.	Mètres.
Pont à la sortie du bassin de Jonction. . .	33 00	5 00	1 00
Pont à l'entrée du bassin au Bois	31 00	5 00	1 00
Pont entre le bassin au Bois et le bassin du Canal	31 00	5 00	1 00
Pont à l'entrée du bassin de la Campine . .	31 00	5 00	1 00
Pont à l'entrée du canal Saint-Jean . . .	22 00	5 00	1 00
Pont à l'entrée du canal au Charbon . . .	22 00	5 00	1 00
Pont à l'entrée du canal Saint-Pierre . . .	22 00	5 00	1 00
Pont à l'entrée du canal des Brasseurs . .	22 00	5 00	1 00

Remarques. — Tous ces ponts sont tournants et construits en tôle de fer.
Ceux établis aux bassins se manœuvrent au moyen de la pression hydraulique; les autres par hommes.

Les vieux bassins, le bassin de Jonction et le bassin du Kattendyk sont entourés de murs de quais dont le parement est incliné de 1/10. Les talus des bassins au Bois et du Canal sont revêtus d'un perré en moellons incliné de 1^m80 de hauteur pour 4^m50 de base.

Le quai Est du bassin du Canal est pourvu d'une estacade en charpente de 10^m50 de longueur, sur laquelle est placée une voie ferrée de 2^m35 de largeur servant à la manœuvre des grues roulantes.

L'appontement établi au quai Sud du bassin de la Campine a 5 mètres de largeur.

Cinq embarcadères ou quais en charpente, de 55 mètres de longueur et 3 mètres de largeur, s'avancent dans le bassin de la Campine et, se reliant au quai Ouest, permettent le déchargement et le chargement rapides des bateaux.

8

Les terre-pleins et les chaussées ont les dimensions ci-après :

DÉSIGNATION DES QUAIS.	LARGEUR.	OBSERVATIONS.
	Mètres.	
Vieux bassins. Quai Sainte-Aldegonde . .	22 00	Dans ces dimensions sont comprises la largeur des chaussées et celle des trottoirs.
— Quai de l'Entrepôt. . . .	40 00	
— Quai Godefroid	46 00	
— Quai Napoléon	30 00	
— Quai Saint-Laurent . . .	25 00	
— Traverse entre les deux bassins.	104 00	
Bassin de Jonction.	30 00	
Sas du Kattendyk. Quai Sud	42 00	
Bassin du Kattendyk. Quai Ouest. . . .	70 00	
— Quai Est	100 00	
Bassin au Bois. Quai Nord	30 00	
— Quai Sud	30 00	
Bassin de la Campine. Quai Ouest . . .	110 00	
Bassin de la Campine et du Canal. Quai Sud.	30 00	
Bassin de la Traverse	96 00	
Bassin du Canal. Quai Est	65 00	

De nombreux hangars et magasins sont établis sur les quais pour abriter les marchandises à réexpédier. Le tableau suivant en fait connaître les dimensions et la superficie.

DÉSIGNATION DES QUAIS.	LONGUEUR	LARGEUR.	SUPERFICIE.	OBSERVATIONS.
Hangars publics :	Mètres.	Mètres.	Mèt. carrés.	
Quai du Rhin	145 00	31 00	4495	Appartient à l'État.
Id.	60 00	31 00	1860	Id.
Vieux bassins. Petit bassin. Quai Saint-Laurent	115 00	34 00	3910	Appartiennent à la ville d'Anvers.
Vieux bassins. Grand bassin. Quai Napoléon . .	50 00	16 00	800	
— de l'Entrepôt .	160 00	14 00	2240	
— Godefroid . .	375 00	25 00	9375	
Sas du Kattendyk. Quai Nord.	90 00	10 00	900	
— Quai Sud .	100 00	20 00	2000	
Bassin de la Campine. Quai Ouest	125 00	15 00	1875	
Bassin au Bois. Quai Nord. .	428 65	18 50	7930	
— Quai Sud . .	387 85	22 50	8727	
Bassin du Canal. Quai Ouest .	95 00	12 00	1140	
Magasins privés :				
Quai du Rhin	50 00	10 00	500	Ligne de l'Espagne, du Portugal, de la Méditerranée et de la mer Noire.
Entre l'Escaut et le petit bassin.	50 00	30 00	1500	
Traverse entre les vieux bassins.	35 00	20 00	700	Ligne de Liverpool.
Bassin du Kattendyk. Quai Est.	58 00	30 00	1740	Magasins de guano.
Id.	120 00	60 00	7200	Id.
Bassin du Canal. Quai Est. .	85 00	7 00	595	Dépôt de minerais.

Il existe encore les bâtiments suivants, dans lesquels les marchandises peuvent être déposées :

1° L'entrepôt royal, situé au quai Est du grand bassin;

2° — Saint-Félix, — Sud —

3° La maison Hanséatique, située entre le petit et le grand bassin;

4° Un certain nombre de magasins particuliers.

Les pétroles sont emmagasinés dans deux bâtiments de 30 et 40 mètres de longueur sur 47 mètres de largeur, situés au sud de l'écluse du Kattendyk.

Des voies ferrées sont établies sur le quai du Rhin, les quais Est et Ouest des bassins du Kattendyk, le quai Nord du bassin au Bois, les quais Est et Ouest du bassin du Canal, Est et Ouest du bassin de la Campine et les quais Nord et Est du grand bassin. Toutes ces voies se réunissent dans la station principale et dans celle de Stuyvenberg. La première de ces stations, appelée gare maritime des bassins, reçoit tous les wagons pleins ou vides qui sont dirigés sur les bassins ou qui en reviennent; il s'y trouve une halle couverte de 200 mètres de longueur et de 70 mètres de largeur, contenant deux voies charretières et quatre quais d'embarquement, au delà desquels se trouvent les voies ferrées. C'est là que s'opère le chargement sur wagons des marchandises débarquées sur les quais non pourvus de rails ou provenant de magasins particuliers; ces marchandises sont amenées par voitures.

Les portes des écluses des bassins, à l'exception de celles de l'écluse du Kattendyk et de l'écluse intermédiaire, de même que les ponts établissant la communication entre les rives des bassins, à l'exception de ceux établis sur les canaux de la ville, sont mus soit par la pression hydraulique, soit à bras.

La pression d'eau est produite dans un bâtiment établi au quai Est du bassin du Kattendyk. Une machine à vapeur horizontale de la force de 150 chevaux pousse l'eau au moyen de pompes dans un accumulateur qui pèse plus de 100 tonnes. La pression que supporte l'eau sous l'action de cette charge est de 50 atmosphères. L'eau circule dans les tuyaux de la canalisation pour arriver aux petites machines hydrauliques qui font mouvoir les

portes d'écluses, les ponts, les cabestans, les mécanismes pour feux électriques, les grues, etc. Ces machines sont à cylindres oscillants et agissent, pour les portes d'écluse, sur les anciennes barres de manœuvre. Les ponts sont généralement munis d'un appareil hydraulique agissant par l'intermédiaire d'un pignon sur une crémaillère fixée au pont.

Sur le bajoyer Nord de l'écluse des vieux bassins se trouve un cabestan actionné par la pression de l'eau, et pouvant travailler à plusieurs puissances, dont la plus forte est de onze tonnes.

D'autres cabestans sont installés dans le port, savoir :

Deux sur le bajoyer Sud de l'écluse des vieux bassins;

Un sur le bajoyer Sud de l'écluse existant entre le petit et le grand bassin;

Un sur le bajoyer Nord de ladite écluse;

Un près de l'écluse du bajoyer de jonction;

Un près de chacun des ponts des bassins.

A l'écluse des vieux bassins se trouvent installés deux appareils pour l'éclairage électrique à chaque marée haute de nuit :

1° Une machine Gramme et un régulateur Serrin;

2° — Siemens avec — Siemens.

Ces appareils sont mus par une machine hydraulique à trois cylindres oscillants.

Plusieurs grues sont installées dans le port :

1° Une bigue de 120 tonnes, établie au quai Est du bassin du Kattendyk; elle peut travailler à 25, 75 et 120 tonnes;

2° Une grue de 40 tonnes établie au même quai;

3° Une grue de 30 tonnes établie au quai Ouest du petit bassin;

4° Une autre petite grue au même quai;

5° Six grues portées par un chariot roulant sur les rails établis aux quais Godefroid et de l'Entrepôt; ces grues sont à deux puissances chacune, 700 et 1,500 kilogrammes.

6° Six grues portées par un chariot roulant sur les rails établis au quai Est du bassin du canal;

7° Les grues de l'entrepôt;

8° Une grande quantité de petites grues établies sur chariots roulant sur le pavage des quais; on les traîne par chevaux à l'endroit où elles doivent être employées;

9° Vingt-huit grues hydrauliques fixes, alternativement de 1,000 et 1,500 kilogrammes de force, établies sous la halle de la gare principale;

10° Quatorze grues, dont neuf de la force de 1,000 à 2,000 kilogrammes, quatre de 5,000 kilogrammes et une de 10,000 kilogrammes, installées dans la partie découverte de la station principale.

Les engins indiqués sous les nos 1°, 2°, 5°, 9° et 10° sont mus par la force hydraulique.

Citons, en outre, douze cabestans et douze poulies de renvoi établis dans la halle couverte; douze cabestans et vingt-six poulies de renvoi installés dans la partie découverte de la station principale. Ces appareils se meuvent tous par la pression de l'eau.

Les gares réunies atteignent une superficie de plus de 31 hectares et présentent un développement de voies de 65 kilomètres.

Près de l'écluse maritime du Kattendyk, au quai Ouest du bassin du Kattendyk, sont placées trois formes de radoub dont les dimensions sont renseignées dans le tableau suivant :

DÉSIGNATION.	GRANDE FORME.	MOYENNE FORME.	PETITE FORME.
	Mètres.	Mètres.	Mètres.
Longueur sur tins	110 00	65 00	44 00
Écluse d'entrée.			
Largeur au couronnement.	24 80	12 00	10 00

DÉSIGNATION.	GRANDE FORME.	MOYENNE FORME.	PETITE FORME.
	Mètres.	Mètres.	Mètres.
Largeur à la naissance du radier	23 74	12 00	10 00
Hauteur de l'eau sur le busc à la flottaison ordinaire des bassins	6 83	4 08	2 70
Forme.			
Largeur au couronnement	27 40	15 00	13 00
— à la naissance du radier	20 60	9 30	8 40
Hauteur du radier sous la flottaison des bassins	7 73	4 58	3 07
Banquettes. Nombre	6	6	5
Banquettes. Largeur	0 30 et 0 50	0 30 et 0 50	0 30 et 0 50
Escaliers. Nombre	5	2	2
Escaliers. Largeur	1 40	1 00	1 00
Glissières. Nombre	5	2	2
Glissières. Largeur	0 80	0 70	0 70

Ces cales sèches sont fermées au moyen de portes busquées. Les portes de la grande cale sont construites suivant un système mixte, bois et fer.

La machine d'épuisement, de la force de 200 chevaux, met en mouvement huit pompes dont quatre de $1^{m}35$ et quatre de 1 mètre de diamètre. La grande cale peut, au besoin, être vidée en 55 minutes; mais, en pratique, l'opération est ralentie. Avec une vitesse modérée, les pompes débitent 200 mètres cubes par minute.

Outre les cales sèches précitées et qui appartiennent à la ville d'Anvers, on en rencontre d'autres sur la rive gauche de l'Escaut devant Anvers et en amont de la ville, à Burght et Cruybeke.

Le tableau suivant fait connaître la destination de chaque bassin.

DÉSIGNATION DES BASSINS.		DESTINATION.
Petit bassin.		Lignes régulières.
Grand bassin.	Quai Nord	Id.
	Quai Sud et Est . . .	Importations de diverses natures.
	Quai Ouest	Café, riz et autres marchandises arrivant en sacs.
Bassin de Jonction		Lignes régulières.
Sas de l'écluse du Kattendyk		Lignes régulières de New-York.
Bassin du Kattendyk		Exportation et débarquement du guano.
Bassin au Bois		Bois.
Bassin de la Campine.	Quai Est. . .	Déchargement des pétroles raffinés.
	Quai Sud . .	Navigation avec les Antilles.
	Quai Ouest . .	Stationnement des allèges employées comme magasins flottants.
Bassin du Canal.	Quai Ouest . . .	Importation de minerais.
	Quai Est	Dans la partie Sud, débarquement des minerais. Dans la partie Nord, embarquement des charbons.

La ville d'Anvers vient de faire prolonger de 400 mètres le bassin du Kattendyk et construire trois nouvelles cales sèches, chacune de 123 mètres sur tins et 15 mètres de largeur à l'entrée.

Le port d'Anvers a ses relations principales avec l'Angleterre, la France, l'Allemagne, la Russie, la Suède, la Norwège, le bassin de la Méditerranée, les États-Unis et la Plata.

Voici les lignes régulières de navigation à vapeur et leurs départs hebdomadaires ou mensuels :

Pour Londres, cinq départs par semaine;

Pour Liverpool, Hull, Grimsby, Middlesborough, le Havre, deux départs par semaine;

Pour Peenock et Glascow, Leith, Gothembourg et la Suède, un départ par semaine;

Pour Cronstadt et Saint-Pétersbourg, Dantzig et Stettin, Christiania et Christiansand, Porto et Lisbonne, la Méditerranée, l'Archipel et la mer Noire, deux départs par mois;

Pour Southampton et Valparaiso, un départ par mois;

Pour Bristol et Cardiff, Lisbonne, Rio-Janeiro, Buenos-Ayres et Montevideo, trois départs par mois;

Pour New-York et Philadelphie, quatre départs par mois.

Il existe, en outre, des départs réguliers par vapeur dans la direction de Boom et Tamise, de Hamme, de Rotterdam, d'Amsterdam et de Mannheim; de nombreux bateaux d'intérieur se rendent régulièrement à Gand, Bruges, Ostende, Rupelmonde, Louvain, Bruxelles, Hamme, etc.

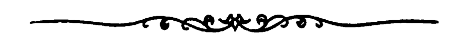
Les marchandises importées et exportées sont citées dans la description de l'Escaut.

Le nombre des navires qui entrent dans le port d'Anvers peut s'estimer à 4,300 par an, jaugeant ensemble 1,500,000 tonneaux.

Le nombre de bateaux d'intérieur qui fréquentent le port est de 30,000 par an, jaugeant ensemble 1,500,000 tonneaux.

La ville d'Anvers perçoit à son profit des droits de bassin et de quai et seulement une partie de ces droits pour les navires qui déchargent en rade. Les taxes sont fixées par le règlement du Conseil communal du 22 juin 1861, approuvé par arrêté royal du 21 juillet 1863.

La police du port est régie par un règlement général en date du 24 juillet 1821.



CANAL DE L'ESPIERRES.

Historique.

La construction du canal de l'Espierres, ainsi nommé du ruisseau dont il suit la vallée, fut décrétée par arrêté royal du 11 octobre 1839, en suite d'une convention avec la France du 27 août précédent, et concédée, à la date du 11 novembre suivant, au sieur Jacques Messen. L'adjudication publique de la concession produisit un rabais de 6 p. c. sur les péages fixés par le cahier des charges.

Ledit arrêté royal édicta, après ratification par le Gouvernement français, certaines mesures insérées dans le cahier des charges de la concession et ayant pour objet d'empêcher que le canal de l'Espierres, prolongé par celui de Roubaix, dont la construction venait d'être commencée, ne pût faire concurrence aux canaux des Flandres pour la navigation de Mons et de Tournai vers Dunkerque, ni au canal de Bossuyt à Courtrai pour la navigation des mêmes points vers la Haute-Lys.

Celle de ces mesures qui concerne les canaux des Flandres réserve au Gouvernement le droit d'exiger, aussitôt et aussi longtemps que la nécessité en sera reconnue dans l'intérêt de la navigation belge sur Dunkerque, que les conducteurs de tous les bateaux venant de l'Escaut et entrant dans le canal de l'Espierres déposent entre les mains d'un contrôleur à nommer par le Gouvernement une consignation s'élevant à fr. 0.25 par tonneau de chargement et dont ils ne doivent obtenir la restitution qu'après avoir produit la preuve que leurs cargaisons n'ont point été déchargées sur le territoire français au delà de Watten ou au delà de Cassel, dans l'hypothèse de l'ouverture d'un canal d'Hazebrouck à Bergues.

Quant à la navigation sur le canal de Bossuyt à Courtrai, elle est protégée par une disposition aux termes de laquelle les bateaux descendant la Lys et chargés de houille, de pierres ou de chaux ne seront admis à passer l'écluse de Comines que moyennant le paiement d'un droit spécial de 2 francs par tonneau de chargement, perçu au profit du concessionnaire dudit canal.

La concession accordée au sieur Messen a une durée de 90 ans. Elle a commencé le 1er décembre 1843 et a été cédée, depuis, à une société anonyme ayant son siége à Paris.

Le canal fut ouvert à la navigation le 10 décembre 1843, ainsi que la partie française située entre la frontière et Roubaix. Mais de graves difficultés survenues dans la construction d'un tunnel à la crête de partage des vallées de l'Escaut et de la Deûle, laissèrent le canal français inachevé jusqu'en 1861, époque à laquelle le tunnel fut abandonné et remplacé par un tronçon à ciel ouvert passant entre Roubaix et Tourcoing.

Depuis le 1er janvier 1877, date de l'achèvement complet du canal français ainsi modifié, le trafic du canal de l'Espierres a considérablement augmenté.

Antérieurement à 1877, il n'était, en moyenne, que de 150 bateaux par an, tandis qu'il s'est élevé à 368 bateaux en 1879, et

il ne paraît pas douteux qu'il ne s'accroisse encore par la prochaine mise en service de l'écluse de Berchem, laquelle aura pour résultat d'établir une navigation permanente de Mons et de Tournai vers l'origine du canal.

Description.

Le canal, qui a une longueur totale de 8,403 mètres, prend son origine à l'Escaut, sur le territoire d'Espierres, à environ 600 mètres en aval de la limite séparative du Hainaut et de la Flandre occidentale, traverse successivement ces provinces sur des longueurs respectives de 1,200 et de 7,203 mètres et aboutit à la frontière française au même point que le canal de Roubaix, avec lequel il forme une ligne de jonction de l'Escaut à la Deûle canalisée.

Il comprend quatre biefs, dont le plus bas se trouve au niveau de l'Escaut et le plus élevé au niveau du bief limitrophe du canal de Roubaix.

Il est alimenté, d'une part, par les eaux du canal de Roubaix, qu'il reçoit directement; d'autre part, par celles de l'Escaut, élevées successivement de bief en bief au moyen de trois vis d'Archimède mises en mouvement par des machines à vapeur.

Six tableaux insérés au tome II renferment la description détaillée du canal et de ses ouvrages d'art, ainsi que de celles de ses dépendances qui intéressent spécialement la navigation.

Droits de navigation.

Aux termes de l'article 25 du cahier des charges de la concession, arrêté par le Ministre des Travaux publics le 20 octobre 1839, les péages maximum que le concessionnaire

a le droit de percevoir, en tenant compte du résultat de l'adjudication, sont réglés comme suit :

A. Sur les bateaux traversant entièrement le canal :

1° A vide, par tonneau de capacité . . . . . . fr. 0.188

2° Chargés de fumiers, cendres et autres engrais, par tonneau de chargement 0.376

3° Chargés de toutes autres marchandises, par tonneau de chargement 0.752

B. Sur les bateaux ne parcourant qu'une partie du canal :

1° A vide, par tonneau de capacité et par kilomètre. . . . . fr. 0.0235

2° Chargés de fumiers, cendres et autres engrais, par tonneau de chargement et par kilomètre. 0.047

3° Chargés de toutes autres marchandises, par tonneau de chargement et par kilomètre. 0.094

Ce tarif maximum fut appliqué jusqu'au 1er avril 1877, date à laquelle l'ouverture du canal de Roubaix détermina la société concessionnaire à réduire les taxes conformément à ce qui est indiqué ci-après :

A. Sur les bateaux traversant entièrement le canal :

1° A vide, par tonneau de capacité . . . . . . fr. 0.10

2° Chargés de marchandises quelconques, y compris les fumiers, cendres et autres engrais, par tonneau de chargement 0.30

B. Sur les bateaux ne parcourant qu'une partie du canal :

1° A vide, par tonneau de capacité et par kilomètre . . . . fr. 0.02

2° Chargés de fumiers, cendres et autres engrais, par tonneau de chargement et par kilomètre 0.047

3° Chargés de toutes autres marchandises, par tonneau de chargement et par kilomètre 0.05
plus fr. 0.05 par tonneau, quelle que soit la distance parcourue.

Jusqu'ici le Gouvernement n'a pas cru devoir user de la faculté qui lui a été conférée par l'arrêté royal du 11 octobre 1839, d'exiger une consignation pour tout bateau entrant dans le canal du côté de l'Escaut.

Bureau de perception.

Un seul bureau de perception dessert tout le canal; il est établi à l'écluse de Warcoing.

Modes de traction.

Les bateaux sont halés par hommes et par chevaux.

Le coût moyen de la traction par tonne-kilomètre est de fr. 0.0035 pour les bateaux chargés, et de fr. 0.00175 pour les bateaux vides.

Bateaux.

Le canal est fréquenté par les mêmes types de bateaux que la partie de l'Escaut située dans le Hainaut, c'est-à-dire par les baquets de Mons et d'Arras, avec cette différence qu'ils ne peuvent charger respectivement plus de 260 et 160 tonnes pour ne pas dépasser le tirant d'eau réglementaire de 1^{m}80.

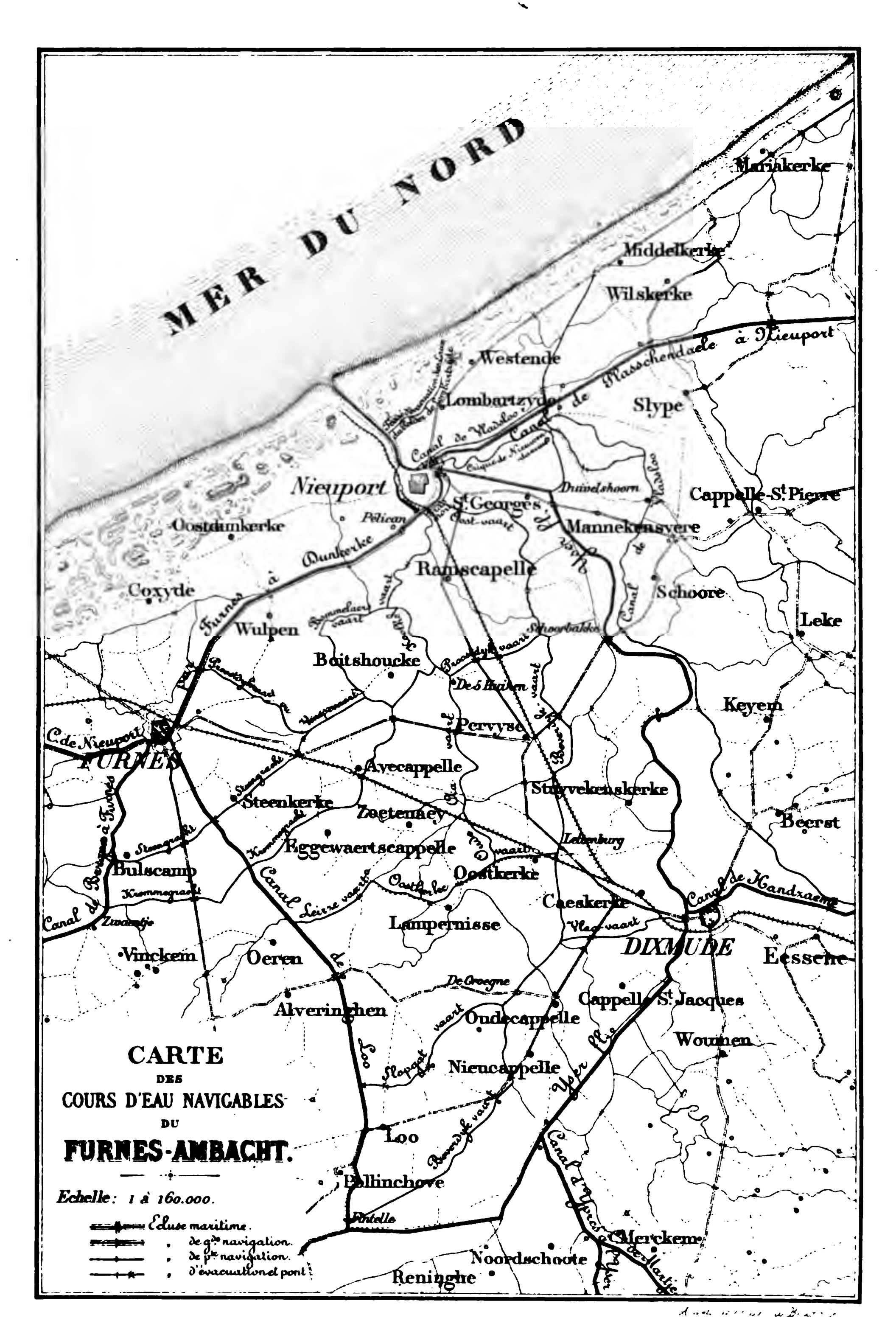
Télégraphes.

Il n'existe pas de ligne télégraphique affectée au service du canal.

Nature ordinaire des transports.

Il se transporte sur le canal les mêmes marchandises que sur la partie de l'Escaut située dans le Hainaut.




MER DU NORD
Mariakerke
Middelkerke
Wilskerke
Westende
Lombartzyde
Slype
Nieuport
Oostdunkerke
St. Georges
Duivelshoorn
Cappelle-St. Pierre
Mannekensvere
Ramscapelle
Coxyde
Schoore
Leke
Wulpen
Boitshoucke
Keyem
Pervyse
C. de Nieuport
FURNES
Avecappelle
Stuyvekenskerke
Steenkerke
Zoetenaey
Beerst
Eggewaertscappelle
Bulscamp
Oostkerke
Caeskerke
Lampernisse
DIXMUDE
Essene
Vinckem
Oeren
Alveringhen
Cappelle St. Jacques
Oudecappelle
Woumen
Nieucappelle
Loo
Pollinchove
Merckem
Noordschoote
Reninghe
Canal de Furnes à Dunkerke
Canal de Plasschendaele à Nieuport
Canal de Bergues à Furnes
Canal de Loo
Canal de Handzaeme
Yser
Canal d'Ypres
CARTE
DES
COURS D'EAU NAVIGABLES
DU
FURNES-AMBACHT.
Echelle: 1 à 160.000.
Écluse maritime.
" de gde navigation.
" de pte navigation.
" d'évacuation et pont.

CANAUX DU FURNES-AMBACHT.

On désigne sous le nom de Furnes-Ambacht la riche contrée limitée par l'Yser, la frontière française et la mer du Nord : elle comprend 36 communes, d'une superficie totale de 350 kilomètres carrés environ, dont 300 évacuent leurs eaux par Nieuport et 50 par Dunkerque.

La majeure partie de ce territoire est administrée, au point de vue hydrographique, par une association connue sous le nom de « Wateringue du Nord de Furnes », la plus grande du pays et probablement aussi la plus ancienne, qui veille avec un soin scrupuleux au bon entretien des nombreux canaux d'assèchement qui sillonnent la localité en tout sens et ont une longueur totale d'environ 200 kilomètres.

Toutes ces artères forment, avec les innombrables fossés entretenus par les cultivateurs, un vaste réseau d'évacuation, grâce auquel on réussit presque toujours à mettre à l'abri des inondations et à assécher en très peu de temps une contrée sans

déclivité, située en contre-bas des hautes marées et des hautes eaux de la rivière l'Yser qui la borde sur une étendue de plus de 30 kilomètres.

La plupart des canaux d'asséchement du Furnes-Ambacht sont navigables. Voici une description détaillée de chacun d'eux :

Le **Beverdykvaart** a son origine près de la Fintelle, serpente à l'ouest de Nieucappelle et d'Oudecappelle, à l'est d'Oostkerke et de Pervyse et se termine à l'Oostvaart, sur le territoire de Ramscappelle. Sa longueur est de 20,160 mètres; quand les eaux se trouvent à la cote réglementaire, sa largeur moyenne à la flottaison est de 6 mètres et sa profondeur varie depuis 1 mètre en amont jusqu'à $1^{m}70$ en aval.

L'**Oostvaart** forme la continuation du Beverdykvaart jusqu'à Nieuport; il débouche dans le canal de Furnes à Nieuport, près de cette dernière ville, par une éclusette établie à 800 mètres en amont de l'écluse de Furnes. Sa longueur est de 5,640 mètres; en moyenne, il a 10 mètres de largeur et $1^{m}70$ de profondeur.

Le **Slopgatvaart** s'embranche par une éclusette avec le canal de Loo, à 1,300 mètres environ en aval de Loo; il coule vers l'est et débouche dans le Beverdykvaart un peu en amont du hameau dit « de Groegne ». Sa longueur est de 4,710 mètres; en moyenne, il a 8 mètres de largeur et $1^{m}80$ de profondeur.

Le **Vlaavaart** ou **Bertegatvaart** prend son origine au pied de la digue gauche de l'Yser, près du Haut-Pont, à Dixmude, coule vers l'ouest, passe sous la route de Baeskerke à Loo et aboutit au Beverdykvaart. Il a une longueur de 3,740 mètres; sa largeur est de 7 mètres et sa profondeur de $0^{m}70$. Ce cours d'eau est aujourd'hui fort envasé; l'exécution des travaux d'amélioration qu'il réclame fait, en ce moment, l'objet d'une contestation entre la ville de Dixmude et la Wateringue du Nord de Furnes.

Le **Leirzevaart** prend son origine sur la rive droite du canal de Loo, à la hauteur d'Oeren, coule dans la direction de l'est et se termine à l'Oostkerkevaart, près du moulin de Lampernisse. Sa longueur est de 4,400 mètres, sa largeur de 6 mètres et sa profondeur de 1 mètre.

L'**Oostkerkevaart** forme la continuation du Leirzevaart, passe par l'agglomération d'Oostkerke et se jette dans le Beverdykvaart. Sa longueur est de 2,500 mètres, sa largeur de 6 mètres et sa profondeur de 1m20.

Le **Krommegracht** a son origine au canal de Bergues à Furnes, avec lequel il communique librement en un point situé à 750 mètres environ en aval du hameau « het Zwaentje »; il coule vers l'est, passe en siphon sous le canal de Loo, laisse à droite Eggewaertscappelle, arrose l'agglomération d'Avecappelle et débouche dans le Proostdykvaart, un peu en aval du Molenbrug. Sa longueur est de 10,680 mètres, sa largeur de 7 mètres et sa profondeur de 1 mètre à 1m30.

Le **Steengracht** commence au canal de Bergues à Furnes, avec lequel il est en libre communication, à 350 mètres environ en amont de Bulscamp; il passe par un siphon sous le canal de Loo et communique avec celui-ci au moyen d'une éclusette établie au lieu dit « Kortewilde »; il se dirige ensuite vers Steenkerke, qu'il traverse, et aboutit au Proostdykvaart un peu en aval de Waasbrug. Sa longueur est de 6,240 mètres, sa largeur de 8 mètres et sa profondeur de 1 mètre.

Le **Proostdykvaart** ou **Venepevaart** a son origine à l'est et dans le voisinage de la ville de Furnes; il coule dans une direction à peu près parallèle à la route de Furnes à Spermaillie, jusqu'au Beverdykvaart, dans lequel il se jette à l'endroit où commence l'Oostvaart. Sa longueur est de 10,500 mètres, sa largeur varie de 5 à 10 mètres et sa profondeur de 0m90 à 1m35.

Le **Koolhofvaart** s'embranche avec le Proostdykvaart près du hameau « de Vijf-Huizen » et se jette, par un siphon établi sous le canal de Furnes à Nieuport, dans l'ancienne branche occidentale de ce même canal, qui débouche dans le port de Nieuport par l'écluse dite « Ancienne écluse de Furnes ». Sa longueur est de 6,300 mètres, sa largeur de 13 mètres et sa profondeur varie de 1m35 à 1m80.

Le **Bommelaersvaart** part du Proostdykvaart, au point dit « Haenebrug », contourne Boitshoucke et rejoint le Koolhofvaart par une nouvelle coupure. Sa longueur est de 4,400 mètres, sa largeur varie de 5 à 8 mètres et sa profondeur de 1 mètre à 1m35.

L'**Oude Aa vaart** s'embranche avec l'Oostkerkevaart entre Oostkerke et Lampernisse, passe par le hameau « Rosdamme » et débouche dans le Proostdykvaart au lieu dit « de Vijf-Huizen ». Sa longueur est de 5,620 mètres, sa largeur varie de 8m50 à 13 mètres et sa profondeur de 1m20 à 1m40.

Le **Slykvaart** ou **Bras mort** forme la jonction entre le Koolhofvaart et le Beverdykvaart, près de Nieuport; il a une longueur de 400 mètres, une largeur de 12 mètres et une profondeur de 1m75.

Écluses à sas.

Ces canaux intérieurs sont mis en communication avec les canaux de grande navigation au moyen de trois écluses à sas ayant 3m30 de largeur et 32m50 de longueur utile : la première est établie à l'extrémité du Slopgatvaart, dans la digue droite du canal de Loo, à 1,300 mètres environ en aval de Loo; la seconde se trouve sur le Steengracht, dans la même digue, à 2,700 mètres environ en amont de Furnes; la troisième est située à l'extrémité aval de l'Oostvaart, dans la digue droite du canal de Nieuport à Furnes, au droit de la première de ces deux villes.

Bateaux.

La navigation qui se fait sur ces canaux est de pure tolérance : elle est assujettie à toutes les exigences du service des évacuations. Les plus grands bateaux ont une longueur de 14 mètres à 14^{m}50, une largeur de 2^{m}80 à 3^{m}15 et un tirant d'eau de 1^{m}15 à 1^{m}30; leur capacité varie de 23 à 38 tonnes.

Nature ordinaire des transports.

Les transports ordinaires consistent en récoltes, engrais et amendements, charbons et matériaux de construction.



CANAL DE GAND A OSTENDE.

Historique.

Section de Gand à Bruges. — En 1379, le comte Louis de Maele, mécontent de la ville de Gand, permit aux Brugeois d'exécuter un projet que ces derniers avaient conçu, depuis nombre d'années, pour étendre leur prépondérance commerciale vers l'intérieur du pays et qui avait pour objet la construction d'un canal entre Bruges et la petite ville de Deynze, sur la Lys.

Ils commencèrent immédiatement le creusement de ce canal, qu'ils appelèrent « la Lys méridionale ». Les travaux étaient déjà poussés jusqu'à la commune de Saint-Georges lorsque tout à coup les Gantois, craignant le préjudice dont leur commerce était menacé par l'ouverture de cette nouvelle voie navigable, marchèrent sur Saint-Georges et s'opposèrent avec violence à l'exécution des travaux.

Cette expédition suspendit à jamais l'exécution du projet de la « Lys méridionale ».

Environ deux siècles et demi plus tard, en 1613, les archiducs Albert et Isabelle autorisèrent les États de Flandre à creuser la partie du canal de Gand à Bruges qui s'étend depuis cette première ville jusqu'à la commune de Saint-Georges.

Ces travaux, délaissés d'abord, furent repris en 1664, délaissés de nouveau et continués en 1724.

Quoique incomplets, ils ouvrirent une voie directe pour la navigation entre Gand et Bruges, laquelle n'avait pu s'effectuer, jusqu'alors, que par la Lieve et le canal de Damme à Bruges.

En 1751, l'impératrice Marie-Thérèse prescrivit l'élargissement et l'approfondissement du canal sur toute sa longueur, afin de procurer à la ville de Gand, par le canal d'Ostende, une ligne de communication directe avec la mer. Elle ordonna, en outre, le creusement d'une coupure à Gand pour le relier à la Lys et à l'Escaut, et d'une autre coupure à Bruges pour le mettre en communication avec les canaux d'Ostende et de Damme.

Dès 1758, la navigation fut bien réglementée et s'accrut rapidement. Le canal présentait à cette époque un seul bief de Gand à Bruges, de 8 mètres de largeur au plafond, et d'un mouillage de $2^{m}40$.

L'alimentation avait lieu par les eaux de la Lys et de l'Escaut, qui entraient dans le canal, à Gand, par les écluses de Sainte-Agnès et de la porte du Secours. Le canal la Lieve communiquait avec lui au pont du Rabot, et les eaux du canal de desséchement de Nevele y débouchaient près d'Hansbeke.

Les eaux de la Lys ayant formé dans le canal de Gand à Bruges, entièrement de niveau, des envasements considérables qui avaient réduit la profondeur d'eau à $1^{m}80$, on dévasa avec soin la cunette en 1817 et 1818, et on rétablit les digues de manière à obtenir de nouveau une profondeur d'eau de $2^{m}90$ maximum et une largeur au plafond de 8 mètres. Le canal resta dans cet état jusqu'en 1856, époque à laquelle le Gouvernement résolut d'approfondir et d'élargir cette voie navigable depuis Bruges jusqu'à Gand, de manière à lui donner une profondeur

de 5 mètres sous la jauge d'hiver de la Lys à Gand (fixée à $5^{m}72$ au-dessus du zéro d'Ostende), une largeur de 12 mètres au plafond dans les parties droites et de 16 mètres dans les parties courbes. Il décréta le remplacement de tous les anciens ponts par des ponts en maçonnerie avec tablier métallique tournant et la reconstruction des siphons dits « du Lappersfort » et « du Duivelsput ».

L'exécution partielle de ces travaux fit l'objet de deux entreprises successives adjugées : la première, en 1856, d'une importance de 865,300 francs; la seconde, en 1860, au chiffre de 304,500 francs. Il est à noter qu'en suite de la loi du 14 août 1862, on a établi un canal raccordant celui de Gand à Bruges avec le bassin maritime du dock de la ville de Gand, ainsi qu'avec le canal de Terneuzen, et dont les ponts ont également 12 mètres d'ouverture.

Le canal de Gand à Bruges prend le nom de « Coupure » dans la partie comprise entre la Lys et la rencontre du bras secondaire contournant le boulevard dit « de la Nouvelle-Promenade ».

Section de Bruges à Ostende. — Vers le commencement du XVIIe siècle, l'ancien bras de mer du Zwyn était déjà considérablement envasé, et cette communication de Bruges vers la mer était perdue pour la navigation.

Les Brugeois jetèrent alors les yeux vers Ostende; ils ouvrirent, en 1622, un canal partant de leur ville et se dirigeant vers Ostende, en suivant le cours de l'Yperleed jusqu'à l'écluse de Plasschendaele; celle-ci établissait une communication avec le port au moyen du chenal de la Noord-Eede.

Ce canal était alimenté par les eaux du canal de Gand à Bruges; il fut prolongé en 1666 jusqu'à Slykens.

Mais les écluses de Plasschendaele étant trop éloignées du port d'Ostende, le chenal qui y donnait accès s'envasa au point d'entraver la navigation; pour ce motif, on construisit en 1669 des écluses à Slykens et on abandonna celles de Plasschendaele.

Les fondations des écluses de Slykens furent affouillées par les

eaux et s'écroulèrent en 1750; elles furent reconstruites de 1755 à 1758, un peu en amont de leur premier emplacement.

Les vestiges des anciennes écluses n'ont été enlevés qu'en 1878 et 1879 de l'arrière-port d'Ostende, où ils formaient des écueils dangereux pour les navires.

En 1751, le busc de l'écluse de la porte de Damme à Bruges fut abaissé. Le plafond du canal fut descendu au niveau de ce busc et on lui donna 12 mètres de largeur.

Les ponts de Scheepdaele et de Stalhille furent remplacés ultérieurement par des ponts en maçonnerie avec tabliers mobiles, et un nouveau pont fut établi à Plasschendaele.

La section de Bruges à Ostende fut dévasée à la drague en 1869. Les travaux consistèrent à donner à la cunette une profondeur d'eau de $4^{m}70$ sous la cote $3^{m}88$, avec une largeur minimum au plafond de 12 mètres.

Embranchement reliant le pont de la Chapelle, à Slykens, aux bassins de commerce d'Ostende. — Cet embranchement est de construction assez récente. Jusqu'au commencement de ce siècle, le canal de Bruges à Ostende communiquait seulement avec la mer par les écluses de Slykens.

Lorsqu'en 1817 le gouvernement néerlandais décida de compléter les ouvrages défensifs de la place d'Ostende, il nomma une commission mixte composée de fonctionnaires des Départements de la guerre et du Waterstaat, qui fut chargée d'étudier les travaux à effectuer aux abords d'Ostende pour assurer l'écoulement des eaux du pays et l'alimentation des fossés de la place au moyen d'eau douce. Cette commission préconisa, en séance du 1er octobre 1817, et arrêta, ensuite, un projet comprenant le creusement d'un embranchement reliant le canal principal aux bassins de commerce d'Ostende. Les travaux furent terminés en 1820.

On utilisa pour la partie amont de l'embranchement un ancien bief d'usine connu sous le nom de « canal des Moulins »; le

tracé passait ensuite dans les polders de Gauwelooze et de Sainte-Catherine, empiétait sur le bassin de retenue de l'écluse de chasse française et se raccordait aux fossés de la place, qui furent prolongés jusqu'au premier bassin de commerce.

Description.

Section de Gand à Bruges. — La section de Gand à Bruges, depuis son origine dans cette première ville jusqu'aux nouvelles écluses de la porte de Damme à Bruges, présente un seul bief de 47,703 mètres de développement, dont 19,297 dans la Flandre occidentale et 28,406 dans la Flandre orientale. (Le développement de ce bief n'est que de 46,132 mètres jusqu'à l'écluse de la Coupure, qui donne accès à la traverse de la ville de Bruges.)

La section de Gand à Bruges reçoit plusieurs petits ruisseaux, qui font écouler les eaux des terres riveraines. A Moerbrugge, elle reçoit « le Riviertje », qui prend son origine au plateau de Thourout et par lequel s'écoulent les eaux de la plus grande partie des terres de Ruddervoorde, d'Oostcamp et de Waerdamme.

Le canal du Sud passe en siphon sous le canal à l'endroit dit « Lappersfort », près de Bruges.

Un autre siphon est établi près de la tête amont des nouvelles écluses de la porte de Damme et permet l'évacuation des eaux du canal du Sud vers le canal d'Ostende à l'époque des grandes crues.

Section de Bruges à Ostende. — Depuis Bruges jusqu'à Ostende, le canal présente également un seul bief, qui a un développement de 20,842 mètres depuis les nouvelles écluses de la porte de Damme jusqu'aux écluses de Slykens, et un développement de 23,362 mètres depuis les mêmes écluses jusqu'aux bassins de commerce à Ostende.

Le canal de Bruges à Ostende reçoit sur la rive gauche le ruisseau dit « le Boterbeek », qui débouche à peu près en face de l'écluse du Speye et amène les eaux d'une partie du territoire de Saint-André et de Varssenaere, et plus loin le ruisseau de Jabbeke, qui débouche en aval du pont de Stalhille et donne issue aux eaux du territoire des communes de Jabbeke et de Snelleghem.

Il existe sous le canal, en amont du pont de Stalhille, un siphon par lequel s'écoulent les eaux des terres qui bordent la rive gauche du canal entre Scheepsdaele et Stalhille, et un autre siphon, dit « du Paddegat », situé entre Plasschendaele et Stalhille, qui conduit sous le canal les eaux du « Noord-Ecde ».

L'embranchement reliant le pont de la Chapelle, à Slykens, aux bassins de commerce d'Ostende a 2,520 mètres de longueur.

Les tableaux du tome II comprennent la description des biefs, écluses, ponts, chemins de halage, ports et rivages, bassins de commerce, gares d'eau et murs de quai.

Droits de navigation.

Les droits de navigation, qui s'élèvent à fr. 0.002 par tonne-kilomètre à charge, sont perçus en vertu du règlement général de police et de navigation du canal de Gand à Ostende du 3 juin 1870, art. 97 à 123.

La ville de Gand perçoit, en outre, des droits de quai, en vertu de l'arrêté du Régent de Belgique du 1er mars 1831.

Bureaux de perception.

Les bureaux de perception sont établis :

A. Dans la Flandre orientale : 1° à Schipdonck, au point d'embranchement du canal de dérivation de la Lys; 2° à l'origine du canal de raccordement;

B. Dans la Flandre occidentale : 1° à la porte de Damme, à Bruges; 2° à Plasschendaele; 3° au pont de la Chapelle, à Slykens.

Il existe, en outre, des bureaux de contrôle à l'écluse de la Coupure, à Bruges, et à la nouvelle écluse de la porte de Damme.

Modes de traction.

Les bateaux sont généralement halés au moyen de chevaux. Il est fort difficile de déterminer, même approximativement, le coût du halage, qui est variable avec l'époque de l'année. On peut cependant admettre, lorsque ni courants ni grands vents contraires ne viennent détruire partiellement l'action des moteurs, que le halage coûte, en moyenne, fr. 0.0015 par tonne-kilomètre; lorsqu'un courant ordinaire ou le vent contrarie la marche, il coûte fr. 0.002.

Bateaux.

Les bateaux de l'intérieur qui fréquentent le canal ont un tonnage maximum de 335 tonnes; leurs dimensions ordinaires sont de 15 à 41 mètres de longueur, 2^m85 à 5 mètres de largeur; ils marchent avec un tirant d'eau maximum de 2^m15.

Les navires de mer qui circulent entre Ostende et Bruges présentent un tonnage maximum de 500 tonnes; ils ont environ 50 mètres de longueur, 8^m40 de largeur et un tirant d'eau de 4^m25.

Il arrive exceptionnellement de plus forts navires; ainsi le *Vale,* entré à Bruges en 1879, mesurait 630 tonnes; il avait 62 mètres de longueur, 9^m30 de largeur et 4^m65 de tirant d'eau. Mais il a fallu, pour permettre l'arrivée de ce navire, surélever le niveau du canal jusque 0^m40 au-dessus de la cote réglementaire.

Des navires de mer de faibles dimensions et naviguant à vide ou à peu près se rendent parfois de Gand à Ostende et *vice versâ.* D'après le règlement de police et de navigation du canal en date du 3 juin 1870, aucun bateau n'est admis à naviguer s'il immerge de plus de 2 mètres en été et de 2^m30 en hiver.

Télégraphe.

Une ligne télégraphique est établie le long de la partie du canal comprise entre Bruges et Slykens.

Nature ordinaire des transports.

On transporte généralement sur le canal le charbon, la chaux, la pierre de taille, les pavés de Lessines, les briques de l'Escaut, les briques de Boom et de Rupelmonde, les bois de construction.

Les navires de mer sont généralement chargés de sel de roche raffiné, charbons anglais, bois de construction, écorces, mélasses, froment, seigle, orge, avoine, maïs, pierres et chicorée.

Il existe une navigation régulière hebdomadaire entre Anvers, Ostende et Bruges, et *vice versâ,* qui se fait à l'aide d'un bateau de 92 tonneaux; ce bateau transporte ordinairement des denrées coloniales et du pétrole.

Un service régulier de barques entre Ostende, Bruges et Gand, et *vice versâ,* transporte deux fois par semaine des marchandises diverses.



CANAL DE GAND A TERNEUZEN.

Historique.

Les efforts faits par les Gantois pour s'ouvrir une communication navigable avec la mer sans passer devant Anvers datent de plus de six siècles. Ils creusèrent successivement, en 1251, le canal « la Lieve »; en 1547, le canal de Sas de Gand, débouchant dans un bras de mer appelé le « Braeckman »; en 1613, le canal de Gand à Bruges, en communication avec celui de Bruges à Ostende, et enfin, en 1823, le canal de Gand à Terneuzen.

Description.

Le canal de Gand à Terneuzen suit le tracé du canal de Sas de Gand, qui en forme le bief supérieur, lequel est situé en partie sur le territoire belge et en partie sur le territoire néerlandais.

Le bief inférieur débouche au grand courant de l'Escaut maritime qui longe la ville de Terneuzen.

Le canal reçoit, outre les eaux de pluie d'une surface de terrain qui forme son bassin propre, une partie des eaux du bassin dit « de Gand », alimenté par l'Escaut et la Lys.

En cas de fortes crues de ces rivières, il contribue puissamment à l'écoulement de leurs eaux; celles-ci y sont déversées par le barrage du « Tolhuis » ou du « Péage », construit à l'origine du canal.

Le passage des navires entre le bassin de Gand et le canal de Terneuzen se fait par l'écluse de navigation dite « du Muide », située à proximité du barrage du Tolhuis précité.

D'importants travaux ayant pour but d'augmenter le mouillage et la largeur au plafond de cette voie navigable sont en cours d'exécution; ils ont été commencés en 1870.

PORT DE GAND.

Les Chambres ont approuvé la convention conclue le 2 août 1880 entre le Gouvernement et la ville de Gand, au sujet de l'avant-port de cette ville.

Aux termes de cette convention, l'État et la ville doivent construire, à l'extrémité amont du canal de Terneuzen, près des bassins du « Dock », un avant-port installé et outillé pour recevoir les steamers et les navires de fort tonnage.

Comme à Anvers, le Gouvernement prend à sa charge le coût des expropriations et de l'infrastructure, évalué à 6 1/2 millions, la ville de Gand les travaux de superstructure, tels que magasins, hangars; ces travaux sont évalués à 5 millions et comprennent un outillage hydraulique des plus perfectionnés.

La rade créée à l'extrémité du canal sera longue et spacieuse, sa largeur sera, à la ligne d'eau, de 80 à 120 mètres, et les navires pourront aisément évoluer.

Sur la rive droite sera établi un mur de quai de 1,100 mètres de longueur, fondé de manière à ménager un mouillage éventuel de $7^{m}50$ sous la jauge réglementaire du bief supérieur du canal.

Enfin, il sera donné aux quais une largeur de 60 à 90 mètres.

Deux cales sèches seront creusées par les soins de l'État sur la rive gauche du canal, vis-à-vis des grues et hangars destinés au chargement et au déchargement des marchandises sur la rive droite.

L'ensemble du travail pourra être réalisé rapidement; les expropriations se poursuivent avec une grande célérité, et les travaux d'infrastructure ont été adjugés dans le courant de l'année 1881.

La longueur actuelle du canal, comptée du mur de front amont du barrage du Tolhuis, est de $17,265^{m}50$ jusqu'à la première rencontre de la frontière, et de $17,843^{m}40$ jusqu'à la seconde; entre ces deux points, l'axe de l'ancien canal formait limite entre les deux pays. L'élargissement de la partie mitoyenne ayant eu lieu entièrement sur le territoire belge, le nouvel axe se trouve sur ce dernier, de sorte qu'on peut dire que la longueur comptée sur l'axe est de $17,843^{m}40$ pour la partie belge du canal.

Les tableaux insérés au tome II font connaître la situation des biefs, écluses, barrages, ponts, chemins de halage, ports et rivages, bassins et gares d'eau et murs de quai.

Droits de navigation.

La navigation maritime est libre de tout péage.

Les bateaux d'intérieur paient les droits prescrits par l'arrêté royal du 5 juin 1871, lesquels sont fixés à un demi-centime par tonneau de chargement et par kilomètre.

Bureaux de perception.

Les bureaux de perception sont établis à l'écluse de navigation du Muide, au pont-route de Selzaete, et à l'écluse de Roodenhuysen. A cette dernière écluse, on perçoit les droits à payer pour les bateaux qui naviguent entre Roodenhuysen et Gand ou Selzaete.

Modes de traction.

Le halage est libre. Il se fait par hommes et surtout par chevaux. Le prix est très-variable avec l'époque de l'année.

Lorsque ni courant, ni grands vents contraires ne viennent détruire partiellement l'action des moteurs, le halage coûte, en moyenne, fr. 0.0015 par tonne-kilomètre, en remonte et en descente.

Lorsque le courant est très-énergique, le prix monte à fr. 0.003.

Bateaux.

Le canal admet tous les bateaux d'intérieur de la Belgique et des Pays-Bas. Il reçoit même les longs bateaux du Rhin, qui néanmoins ne peuvent passer l'écluse du Muide.

Quant aux navires de mer, les dimensions maxima de ceux qui naviguent aujourd'hui sur le canal sont : 54 mètres de longueur, 9 mètres de largeur et 4 mètres à 4^m10 de tirant d'eau; le tonnage de ces navires peut être estimé à 650 tonneaux.

Le bras de Roodenhuysen établit la communication entre le bras principal et le Moervaert. La partie amont de ce bras jusque près de l'écluse du Moervaert a été partiellement remblayée; le mouillage y est de 3 mètres; la profondeur primitive de 4^m40



a été conservée sur le restant du bras entre l'écluse du Moervaert et Terdonck.

Le bras de Rieme n'admet que des bateaux d'intérieur dont le type maximum est la péniche de Mons ou baquet wallon, chargeant de 250 à 300 tonnes.

Le bras de Selzaete reçoit tous les bateaux qui peuvent naviguer sur le tronc principal.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

Les matières transportées par les bateaux d'intérieur sont extrêmement variables; on distingue, en descente, les pierres à diguer et les chaux venant de Tournai, et en remonte, les betteraves et les grains de Zélande, ainsi que les briques du Rupel, arrivant par la Durme et le Moervaert.

Les navires de mer importent surtout des bois du Nord, des lins et étoupes de Russie, des grains et graines, du sel, du sucre et des charbons. Ils exportent principalement des produits agricoles et horticoles, des fers et verres à vitres, de la chicorée et des tissus.



CANAUX DE HANDZAEME & DE ZARREN.

Historique.

Les canaux communaux de Handzaeme et de Zarren, situés dans la Flandre occidentale, ne sont que les parties canalisées du cours inférieur du Krekelbeke et du Zarrenbeke. Au XII[e] siècle, ces deux cours d'eau ont été recreusés et rendus navigables, sans écluses, respectivement à partir de Handzaeme et de Zarren.

Vers la fin du XIII[e] siècle, ils étaient praticables pour des bateaux de 11 pieds, dits « dunkerquois »; aux époques des hautes eaux, Handzaeme pouvait même recevoir des bateaux jaugeant 100 tonneaux.

Avant l'établissement du chemin de fer de Lichtervelde à Furnes, ces canaux étaient très fréquentés par le batelage; on évalue à plus de 150 par mois le nombre de bateaux qui y circulaient. Mais, depuis lors, ce mouvement a notablement diminué, et les conditions de navigabilité se sont beaucoup modifiées; aujourd'hui, les bateaux n'atteignent plus que difficilement Handzaeme et Zarren.

Description.

Le canal de Handzaeme, qui est alimenté par les eaux venant des hauteurs de Thourout et de Lichtervelde, a une longueur de 12,565 mètres, comptée à partir de Handzaeme jusqu'à son confluent avec l'Yser, à Dixmude; celui de Zarren, qui reçoit ses eaux des hauteurs de Staden, a une longueur de 2,760 mètres, depuis Zarren jusqu'à son débouché dans le canal de Handzaeme.

Les tableaux du tome II fournissent, au sujet de ces voies navigables, divers renseignements qui intéressent le batelage.

Droits de navigation.

La navigation n'y est assujettie à aucun droit.

Modes de traction.

La traction s'opère d'ordinaire par hommes, rarement par chevaux, auquel cas le halage cesse à Eyndsdyk.

Bateaux.

Lorsque les eaux de l'Yser, avec lequel le canal de Handzaeme communique librement, sont à l'étiage réglementaire, ce canal peut recevoir des bateaux d'une capacité atteignant 25 tonnes; aux époques des hautes eaux, le tonnage peut s'élever jusqu'à 40 tonnes; mais le pays environnant, étant fort bas, s'inonde rapidement et la navigation devient alors dangereuse. Quant au canal de Zarren, les bateaux qui le fréquentent ne cubent guère plus de 10 tonnes.

Nature ordinaire des transports.

La plus grande partie des transports qui se font par ces voies consistent en foins, engrais, charbons et cendres.



CANAL DE JONCTION

DE LA MEUSE A L'ESCAUT.

Historique.

C'est en 1626 que l'on projeta, pour la première fois, d'opérer par un canal la jonction de l'Escaut à la Meuse et au Rhin; les documents nous manquent pour donner des détails bien certains sur son tracé. Nous savons seulement que Venlo était le point de passage de la Meuse; que les eaux du Démer devaient être utilisées pour la partie d'entre Escaut et Meuse, de sorte qu'il contournait probablement la Campine. La partie d'entre Meuse et Rhin reçut seule un commencement d'exécution, malgré l'opposition de la Hollande qui, à plusieurs reprises et à main armée, chassa les ouvriers.

Les travaux furent définitivement suspendus à la paix de Westphalie, en 1628, les Hollandais étant devenus maîtres des deux points extrêmes de la voie en construction.

La partie exécutée porte encore le nom de « Fosse eugénienne », du nom de l'archiduchesse Eugénie, gouvernante des Pays-Bas.

En 1805, Napoléon décida que cette communication importante serait ouverte; les études commencèrent immédiatement. En 1808, les travaux étaient déjà entamés sur la presque totalité de la ligne.

Bientôt la réunion de la Hollande à l'Empire français et les événements politiques y mirent un terme. Le travail entre la Meuse et le Rhin, déjà assez avancé, fut abandonné pour la seconde fois.

La partie d'entre Escaut et Meuse se dirigeait d'Anvers sur Venlo. De Maestricht devait être construite, vers le nouveau canal, une rigole d'alimentation navigable longeant la Meuse jusqu'à Neeroeteren et se dirigeant sur Bocholt et Loozen.

De Bocholt, une branche du canal principal descendait vers Venlo, en passant par Weert; l'autre vers Anvers, en passant par Lille-Saint-Hubert, Neerpelt, Luyck-Gistel, tournant vers la gauche, en passant près de la fontaine de Springput; de ce dernier point, par un seul alignement sur Herenthals et de là par Grobbendonck et Viersel jusqu'à l'Escaut.

L'achèvement de ce canal aurait augmenté l'importance du port d'Anvers et le transit vers l'Allemagne, mais après la révolution de 1830, l'exécution du projet tel qu'il était conçu primitivement n'avait plus le même intérêt pour la Belgique, le point de passage à la Meuse, Venlo, restant à la Hollande.

Au mois de novembre 1835, l'ingénieur Masui présenta, sous la haute direction de l'inspecteur général Teichmann, un projet complet de canalisation et d'irrigation de la Campine.

Il ne fut donné aucune suite à ce projet.

L'ingénieur en chef Kummer reprit les études en octobre 1838 et présenta un projet complet de canalisation, comprenant l'ouverture des canaux suivants :

A. Une première section du canal de Jonction de la Meuse à l'Escaut, de Bocholt à la Pierre-Bleue;

B. Une deuxième section, depuis la Pierre-Bleue jusqu'à Herenthals, où la jonction se faisait avec l'Escaut par la Petite-Nèthe canalisée ;

C. Une section de la Pierre-Bleue à Hasselt, où la jonction se faisait avec le Démer ;

D. Une section de la Pierre-Bleue à Anvers par Turnhout.

La loi du 10 février 1843 permit au Gouvernement de mettre à exécution une partie des travaux mentionnés dans le projet présenté par M. Kummer.

L'article 1er de cette loi porte ce qui suit :

« Le canal à creuser pour la jonction du Rupel au canal de Bois-le-Duc se composera de deux sections, savoir :

« De Bocholt à la Pierre-Bleue ;

« De la Pierre-Bleue à Herenthals. »

La première section, de Bocholt à la Pierre-Bleue, comprise entièrement dans la province de Limbourg, dont les travaux ont été adjugés le 28 janvier 1843, a été ouverte à la navigation le 22 août 1844.

La deuxième section, de la Pierre-Bleue à Herenthals, dont les travaux ont été adjugés le 24 août 1844, fut ouverte à la navigation le 21 septembre 1846.

La troisième et dernière section fut achevée en 1856. Mais ce n'est qu'en 1859 que la jonction directe de la Meuse à l'Escaut a été véritablement réalisée par la mise en service de l'écluse maritime du Kattendyk, à Anvers. Avant cette époque, le canal aboutissait à la Petite-Nèthe, un peu en aval d'Herenthals, et la jonction avec l'Escaut se faisait par la Nèthe et le Rupel.

Les deux premières sections avaient été construites d'abord à 6 mètres de plafond et 1m65 de tirant d'eau. Les travaux nécessaires à l'élargissement ont été terminés en 1862, et aujourd'hui le parcours entier à grande section de 10 mètres de plafond avec 2m10 de tirant d'eau présente les mêmes conditions de navigabilité que le canal latéral à la Meuse de Liége à Maestricht et celui de Maestricht à Bois-le-Duc. En 1872, le développement

des affaires commerciales a exigé l'agrandissement du port d'Anvers. Une partie de 817^{m}30 de longueur de la troisième section du canal de Jonction de la Meuse à l'Escaut a été incorporée dans les nouveaux bassins creusés à cette époque, de sorte que l'écluse par laquelle le canal débouchait autrefois dans le bassin du Kattendyk a été déplacée, par les soins et aux frais de la ville d'Anvers, et se trouve établie contre le bassin du Canal.

Description.

Le canal de Jonction de la Meuse à l'Escaut prend son origine à 200 mètres en amont de l'écluse de Bocholt, portant le n° 18, du canal de Maestricht à Bois-le-Duc.

Son développement total est de 86,354 mètres. La partie comprise dans la province de Limbourg s'étend jusqu'à 487^{m}40 en aval de la tête amont de l'écluse n° 1, à la Pierre-Bleue. La longueur de cette partie est de 27,282^{m}60; celle comprise dans la province d'Anvers est ainsi de 59,071^{m}40. Le tracé du canal emprunte le bief de la Petite-Nèthe établi en dérivation entre les écluses n°s 4 et 5 de cette rivière, de manière que la partie navigable de celle-ci s'arrête à Grobbendonck, où elle se relie au canal par l'écluse n° 4.

La largeur du plafond est généralement de 10 mètres, excepté dans les gares ou bassins et à l'origine du canal, où elle est de 20 mètres, pour revenir insensiblement à 10 mètres après un parcours de 285 mètres.

Les talus intérieurs présentent généralement une inclinaison de trois de base pour deux de hauteur.

Les digues ont 4 mètres de largeur en couronne et une pente transversale de 0^{m}10.

Dans les parties en remblai, elles sont généralement bordées d'une contre-digue et d'un contre-fossé de largeur et de profondeur variables.

Dans les parties en déblai, les digues sont bordées d'un contre-

fossé de 0m90 de largeur en gueule et de 0m30 de profondeur. Leurs talus sont inclinés à 45°.

Les talus extérieurs des digues et contre-digues sont prolongés jusqu'au terrain naturel et gazonnés.

Les chemins de halage, sur les deux rives, sont, sur la plus grande partie de leur longueur, recouverts d'un gravelage ayant au moins 1m50 de largeur.

Mode d'alimentation.

Le réseau des canaux de la Campine est alimenté par les eaux de la Meuse. La double écluse de prise d'eau à Bocholt sert à l'alimentation du canal; les eaux sont prises à la Meuse à Hocht. La troisième section du canal est, pendant une grande partie de l'année, alimentée à Grobbendonck par une prise d'eau à la Nèthe tant que cette rivière donne beaucoup d'eau; quand son débit diminue, la deuxième section du canal fournit l'appoint nécessaire; enfin, quand la Nèthe a besoin, pour être maintenue à son étiage, de toute son eau, on ferme la prise d'eau du canal à Grobbendonck.

Droits de navigation.

L'arrêté royal du 25 novembre 1844 règlant la police de la première section du canal de Jonction de la Meuse à l'Escaut et fixant le tarif des droits de navigation a été rendu applicable à la deuxième et à la troisième section, respectivement par les arrêtés royaux des 12 octobre 1846 et 28 septembre 1856.

L'arrêté royal du 26 juillet 1865, pris en exécution de la loi du 1er juillet 1865 concernant les péages des voies navigables administrées par l'État, a modifié l'arrêté précité et fixé les droits de navigation à fr. 0.0075 par tonneau de chargement et par kilomètre.

En vertu de cet arrêté :

1° Les fractions de tonneau n'excédant pas 50/100 sont négligées dans le calcul de ces droits et celles qui sont supérieures à ce chiffre sont comptées pour un tonneau;

2° Tout parcours inférieur à un kilomètre est payé à raison de cette distance;

3° Il n'est perçu aucun droit pour les bateaux naviguant à vide, mais les bateliers sont tenus de se munir, dans ce cas, d'un permis de circulation qui leur est délivré, sur leur déclaration, par les receveurs et les percepteurs des droits de navigation, moyennant une rétribution de 20 centimes.

Conformément à une dépêche de M. le Ministre des finances du 3 décembre 1866, les bateaux d'engrais, chargés ou à vide, quel que soit ou ait été le degré de leur chargement, jouissent d'une exemption absolue de tous droits de navigation et rétribution pour permis de circulation à vide.

L'arrêté royal du 29 septembre 1867 porte que les radeaux et trains de bois sont soumis aux droits fixés par l'arrêté royal du 26 juillet 1865, en comptant un mètre cube de bois pour un tonneau.

Ce cube est déterminé par le nombre total de mètres que donne le calcul de la longueur, de la largeur et de la hauteur moyennes de chaque radeau ou flotte.

L'arrêté royal du 27 février 1868 établit un droit minimum de 20 centimes pour remplacer tout droit inférieur à ce taux, auquel les bateaux sont soumis à raison de leur chargement et de leur parcours.

Bureaux de perception.

Les bureaux, au nombre de sept, sont établis :

1° A l'origine du canal, à la double écluse de prise d'eau, à Bocholt;

2° Au pont n° 8, à Neerpelt, à la distance kilométrique $12^{k}369$;

3° A l'écluse n° 1, à la Pierre-Bleue, à la distance kilométrique $26^{k}795$;

4° A l'écluse n° 4, à Desschel, à la distance kilométrique $31^{k}050$;

5° A l'écluse n° 8, à Gheel, à la distance kilométrique $43^{k}819$;

6° A l'écluse n° 11, à Herenthals, à la distance kilométrique $56^{k}256$;

7° A l'écluse n° 14, à Wyneghem, à la distance kilométrique $74^{k}892$.

Modes de traction.

Les bateaux sont remorqués par chevaux et par hommes. Ce dernier mode de traction n'est usité que pour les petits bateaux de 50 à 70 tonnes.

Le remorquage au moyen de bateaux à vapeur est rare.

Ordinairement, les remorqueurs à vapeur sont eux-mêmes des bateaux de transport.

A plusieurs reprises, on a essayé de se servir de bateaux toueurs, construits uniquement pour le remorquage; mais ces essais n'ont pas été continués.

Le halage se paie généralement à la journée et quelquefois par tonneau de chargement. La journée revient à 10 francs, pour un cheval avec son conducteur, et à 2 fr. 50 c. environ par homme. Les marchés qui se font pour la traction par tonneau de chargement donnent une moyenne de fr. 0.007 en remonte et de fr. 0.0035 en descente par tonne-kilomètre.

Bateaux.

Le tirant d'eau des bateaux qui naviguent sur le canal de Jonction de la Meuse à l'Escaut est, au maximum, de $1^{m}90$; mais il descend aussi à 1 mètre et quelquefois à moins encore.

Leur tonnage est très variable; exceptionnellement, il atteint 300 et même 330 tonneaux.

Les bateaux qu'on rencontre habituellement sur le canal peuvent être rangés, au point de vue du tonnage, dans trois catégories :

Ceux de la	première	mesurant	200	tonneaux;
Id.	deuxième	id.	130 à 140	id.;
Id.	troisième	id.	60 à 80	id.

La longueur et la largeur des bateaux varient entre des limites assez étendues.

Leur plus grande longueur, y compris le gouvernail, reste cependant inférieure à 50 mètres; leur largeur est souvent notablement supérieure à 5 mètres et dépasse même parfois 6 mètres.

Les différents types de bateaux qu'on rencontre sur le canal de Jonction de la Meuse à l'Escaut sont :

1° Les petits bateaux longs, étroits et pointus naviguant sur l'Ourthe;

2° Les bateaux étroits naviguant sur le canal de Bruxelles à Charleroi;

3° Les bateaux brabançons;

4° Les bateaux hollandais fréquentant l'Escaut;

5° Les bateaux plats et pointus de la Meuse;

6° Les grands bateaux de Mons et de Tournai.

Tous les bateaux naviguant sur le canal ont le mât mobile.

La navigation à vapeur est très peu active; il passe sur le canal, en moyenne, par mois, cinq ou six bateaux à vapeur qui font toujours le voyage de Liége à Anvers et *vice versâ*.

Télégraphe.

Une ligne télégraphique pour le service de la manutention des eaux est établie le long du canal, depuis Bocholt jusqu'à Anvers.

Nature ordinaire des transports.

Les transports ordinaires consistent en :

1° Bois de sapin pour houillères, expédié vers les bassins houillers du pays ou de la France, et bois de chauffage expédié à l'intérieur du pays;

2° Charbon venant du bassin de Liége, expédié vers Anvers et vers le Limbourg;

3° Matériaux de construction, briques, pierres de taille, moellons, pavés, marbres, ardoises, etc., etc.;

4° Fer ouvré, rails, poutrelles, etc., venant des usines de la province de Liége et expédiés principalement vers Anvers;

5° Foin provenant des terrains irrigués qui s'étendent le long du canal, expédié vers l'intérieur du pays;

6° Minerais de fer, de plomb, de zinc et de cuivre, expédiés d'Anvers à Liége;

7° Bois exotiques, sapin du Nord et chêne d'Amérique, chargés à Anvers et expédiés vers Liége;

8° Céréales : froment, seigle, avoine et orge venant de l'étranger et expédiés d'Anvers vers Liége;

9° Sable blanc pour verreries, extrait le long du canal de la Campine et du canal d'embranchement vers Hasselt.

Les tableaux du tome II donnent la description des biefs, écluses, barrages, ponts, chemins de halage, ports et rivages, bassins de commerce et gares d'eau.



CANAL « LA LANGEELEDE ».

Historique et description.

Le canal provincial la « Langeleede » fut creusé en 1775, pour faire écouler vers la mer une partie des eaux de la ville de Gand. Il a perdu aujourd'hui sa destination première et ne sert plus qu'à la navigation.

Ce canal est situé dans la Flandre orientale et ne donne lieu qu'à un faible trafic. Il prend son origine à Wachtebeke, au canal le Moervaert, ne parcourt que le territoire de cette commune et se termine près de la frontière néerlandaise, au hameau dit Oudeburgsche-Sluis. Sa longueur est de 5,173 mètres.

Il est en libre communication avec le Moervaert, et à son extrémité aval se trouve une digue dans laquelle est établie une éclusette.

La Langeleede est soumise d'une manière peu sensible aux fluctuations des marées.

Les biefs, ponts et chemins de halage se trouvent décrits dans les tableaux du tome II.

Droits de navigation.

Il n'existe pas de droits de navigation sur le canal.

Modes de traction.

La traction des bateaux se fait par hommes et par chevaux, mais sans qu'il existe un service régulier. Le coût par tonne-kilomètre est de fr. 0.02 en remonte et en descente.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux est de 90 tonnes, et leurs dimensions ordinaires sont de 12 à 16 mètres de longueur et $3^{m}30$ de largeur. Le tirant d'eau maximum est, en été, de $0^{m}98$ et, en hiver, de $1^{m}10$; il est d'ailleurs limité par les variations du niveau des eaux.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

Le canal sert au transport de marchandises diverses, surtout des betteraves, du sable et des engrais.



LESSE.

Description.

La Lesse prend sa source au-dessus du hameau de Lesse, au bois de Luchy, entre les villages d'Ochamps et de Recogne (Luxembourg).

Elle descend par les communes d'Anloy, Redu, Daverdisse, Chanly, pour entrer dans la province de Namur à Resteigne; elle passe à Belvaux, quitte son lit à ciel ouvert à Han, se perd sous les montagnes qui dominent ce village, reparaît à 1,200 mètres plus loin, continue son cours à travers les communes d'Éprave, Lessive, Villers-sur-Lesse, Ciergnon, Wanlin, Hour, Custinne, Houyet, Hulsonniaux, Furfooz, pour rejoindre la Meuse à Anseremme.

Son bassin hydrographique est de 72,858 hectares environ dans la province de Luxembourg et de 56,857 dans celle de Namur.

Cette rivière reçoit les affluents plus ou moins considérables dont les noms suivent : l'Our et l'Almaiche, à Redu; le ruisseau d'Ave, à Han-sur-Lesse; l'Homme, à Éprave; la Wimbe et le Wachot, à Villers-sur-Lesse; la Fenfe, à Ciergnon; le Biron, à Wanlin; le Hilan, à Houyet; l'Ouenne, à Custinne, et la Celle, à Hulsonniaux.

La Lesse est flottable pendant certaines saisons entre Ciergnon et son embouchure, mais par l'emploi de moyens coûteux. Les bois sont jetés pièce par pièce dans la rivière; ils sont suivis par des ouvriers qui détachent de la rive et du fond de la rivière, au moyen de crochets et de perches, ceux qui s'arrêtent et les conduisent ainsi jusqu'en amont du pont Saint-Jean, à Anseremme, où ils sont recueillis et chargés en bateaux.

Dans la partie flottable, entre Ciergnon et l'embouchure, la rivière est traversée par quatre barrages submersibles alimentant des usines, savoir : à Wanlin, Havenne, communes de Hour, Houyet et Anseremme. Les bois flottés sont poussés par-dessus.

En aval de Ciergnon, la Lesse présente des sinuosités très marquées. Les eaux d'été y forment une succession de rapides de faible profondeur et de bassins ou fosses où les profondeurs atteignent 2 mètres, 3 mètres et plus.

En beaucoup d'endroits, le lit est embarrassé de roches et de grosses pierres roulées des montagnes voisines; en d'autres points, des rochers à pic d'une élévation considérable baignent leur pied dans l'eau; partout, entre Houyet et Anseremme, la rivière offre un parcours très irrégulier et hérissé de points inaccessibles.

La largeur est variable; elle est, en moyenne, dans la province de Luxembourg, de 8 à 15 mètres et, dans la province de Namur, de 12 à 25 mètres. La longueur, dans la première, est d'environ 32,000 mètres et, dans la seconde, de 51,000 mètres.

La pente générale, dans la province de Luxembourg, est très approximativement de 0.0088 par mètre et, dans la province de Namur, de 0.0018.

La Lesse, dans la partie flottable, n'a pas de chemin de halage.

Elle est navigable, par suite de la retenue des eaux de la Meuse au barrage de Dinant, depuis son embouchure jusqu'à 530 mètres en amont. Dans ce parcours, sur une étendue de 408 mètres, un chemin communal sert de chemin de halage.



CANAL DE LIÉGE A MAESTRICHT.

Historique.

Longtemps avant 1830, la ville de Liége s'était préoccupée des moyens de mettre les nombreux établissements industriels qui l'avoisinent en communication avec la Néerlande, au moyen d'un système de navigation présentant un tirant d'eau uniforme et constant. Des projets de prolongement, jusqu'à Liége, du canal de Maestricht à Bois-le-Duc qui venait d'être terminé, avaient même été dressés dans ce but de 1819 à 1826, par les ingénieurs De Sermoise et Gondriaan fils, mais n'avaient reçu aucune suite.

L'interruption complète des communications entre Liége et la Néerlande, provoquée par les événements de 1830, l'appel sur le marché néerlandais, par suite de cette interruption, des produits similaires anglais et allemands, appel favorisé par la suppression des droits de douane qui frappaient leur introduction

avant 1830, firent sentir plus vivement, dès que les relations commerciales purent se renouer entre les deux pays, la nécessité de favoriser leur rétablissement et de reconquérir une partie de la clientèle perdue, par une voie de communication excellente, à grand tirant d'eau, qui ne fût pas soumise à des interruptions fréquentes.

L'ingénieur Kummer fut chargé de l'étude des moyens les plus convenables pour atteindre ce but.

Il crut devoir proposer comme solution l'établissement d'un canal latéral à la Meuse, partant de l'aval de Liége et se reliant à Maestricht avec le canal de Maestricht à Bois-le-Duc.

Ce moyen, ainsi que nous l'avons dit, avait été déjà préconisé avant 1830 par divers ingénieurs, mais il présentait après 1830 l'immense inconvénient de devoir emprunter pour sa réalisation le territoire d'un pays dont on venait de se séparer, et de nous placer ainsi, en quelque sorte, sous sa domination, même pour les communications du bassin de la Meuse avec Anvers, qui allaient être facilitées par l'établissement des canaux de la Campine.

En outre, il ne constituait point, en réalité, une solution de la question proposée; il ne faisait que reporter aux environs de Liége le point de transbordement qui se trouvait auparavant à Maestricht, entre la navigation à tirant d'eau variable de la Meuse et la navigation à tirant d'eau constant des canaux de la Néerlande et de la Campine.

Ce projet, qui n'assurait point les relations régulières des nombreux établissements industriels riverains de la Meuse avec Anvers et la Néerlande, souleva plus d'une opposition tant de la part des bateliers que de la part des industriels, mais il fut vivement appuyé par le Conseil communal de Liége, la Chambre de commerce, le Conseil provincial, l'Union des charbonnages de la province et, finalement, admis par les Chambres législatives sous réserve qu'une convention interviendrait, au préalable, entre les Gouvernement belge et néerlandais en ce qui concerne

les conditions de l'établissement et de l'exploitation du canal sur le territoire néerlandais.

Cette convention, dont on trouvera plus loin le texte, fut passée à La Haye le 12 juillet 1845 et les ratifications échangées le 31 du même mois.

Les travaux, mis en adjudication le 25 novembre suivant, étaient terminés le 1er octobre 1850.

On pourrait s'étonner aujourd'hui de ce qu'une pareille solution ait pu être admise de préférence à l'amélioration ou à la canalisation même d'une rivière bordée d'établissements industriels; la décision prise s'explique, toutefois, par un double fait : le seul système étudié à cette époque pour l'amélioration même de la rivière ne promettait que 1m50 de tirant d'eau aux plus bas étiages et devait, par suite, être répudié dès qu'il s'agissait de se mettre en relation avec un système de navigation présentant 2m10 de tirant d'eau. D'un autre côté, la canalisation même de la rivière au moyen de barrages n'avait, jusqu'à cette époque, fait l'objet d'aucun projet sérieux : l'on redoutait les conséquences de pareils barrages sur le régime de la rivière en hautes eaux, et les intérêts à satisfaire étaient trop importants pour ne pas démontrer par des faits la ferme intention des pouvoirs publics de leur donner satisfaction à bref délai.

Quelques années plus tard, la difficulté que nous venons de signaler dut être abordée de front, et la canalisation de la Meuse commencée au moyen de barrages à fermettes et à aiguilles.

Description.

Le canal est établi sur la rive gauche de la Meuse; il prend naissance en aval de la fonderie de canons, à Liége, longe la promenade Saint-Léonard et laisse sur la gauche les enclos et jardins de Herstal; il longe ensuite la rive gauche d'un ancien bras de la Meuse appelé *La Laye,* puis la rive gauche du fleuve même,

jusqu'au droit de l'église de Herstal, qu'il laisse sur sa gauche. A partir de ce point, le canal entre dans la vallée en laissant à sa gauche successivement les villages de Vivegnis et de Haccourt et à sa droite les villages de Lixhe et de Lanaye. Il arrive ainsi jusqu'au pied de la montagne de Caster, qu'il longe jusqu'au droit du château de même nom, où se termine la partie du canal située sur le territoire belge.

La partie néerlandaise traverse la commune de Saint-Pierre, pénètre dans les fortifications de Maestricht et va se terminer au bassin de commerce de cette ville, où il rejoint le canal de Bois-le-Duc à Maestricht.

Coût du canal. — La dépense totale, non compris les frais d'acquisition de terrains, s'est élevée approximativement à la somme de 10,112,131 francs.

Dimensions du canal. — La longueur totale est de 25,560 mètres, dont 20,450 mètres sont situés en Belgique et 5,110 mètres sur le territoire néerlandais. Sa largeur au plafond est de 10 mètres et son mouillage atteint $2^{m}10$.

Les biefs, écluses, ponts, chemins de halage, ports et rivages, bassins de commerce sont renseignés d'une manière explicite au tome II.

Siphons. — Quatre siphons ont été établis aux distances kilométriques $2^{k}450$, $3^{k}675$, $11^{k}365$ et $12^{k}010$ à partir de l'écluse de garde de Liége.

Leur ouverture est généralement de $1^{m}20$; ils sont construits en briques et leur voûte, de $0^{m}60$ de rayon intérieur, est établie en plein cintre de $0^{m}50$ d'épaisseur.

La partie de ces siphons placée sous le canal est horizontale et s'étend de part et d'autre jusqu'au pied extérieur des contre-digues, où des puisards verticaux s'élèvent jusqu'au niveau du plafond des ruisseaux auxquels ils doivent livrer passage.

Aqueducs d'alimentation. — Il existe trois aqueducs de 0^m75 d'ouverture et de 1^m50 de hauteur sous clef, construits dans la digue de gauche et destinés à introduire dans le canal les ruisseaux dont le plafond est plus élevé que le niveau de la flottaison normale.

Ces aqueducs sont situés aux distances kilométriques 3^k440, 5^k540, 12^k030.

Déversoirs. — Deux déversoirs, ayant chacun 2 mètres d'ouverture et 1^m50 de hauteur, sont établis aux distances kilométriques 4^k000 et 9^k800, pour évacuer vers la Meuse le trop-plein des eaux du canal.

Il existe le long du canal un chemin de halage et un contre-halage gravelé, de 4 mètres de largeur; aux endroits où les terrains avoisinants sont en contre-bas du plan de la flottaison, il a été construit une contre-digue de 4 mètres de largeur en crête, se raccordant avec le sol au moyen d'un talus de 1 1/2 de base pour 1 mètre de hauteur.

La rive droite a été rendue insubmersible au moyen d'une contre-digue de 4 mètres de largeur dont les talus extérieurs ont 2 de base pour 1 mètre de hauteur. Dans la traverse de Herstal, où la contre-digue est directement en contact avec les hautes eaux de la Meuse, le talus extérieur a été revêtu d'un perré en moellons bruts.

Droits de navigation.

Les droits de navigation sont perçus d'après l'arrêté royal du 26 juillet 1865, dont les dispositions, applicables aussi au canal de Jonction de la Meuse à l'Escaut, sont insérées dans la notice relative à cette dernière voie navigable (page 159).

Bureaux de perception.

Les bureaux de perception, au nombre de trois, sont établis aux écluses nos 1, 2 et 4, situées à Liége, à Haccourt et à Petit-Lanaye.

Un bureau de perception existe également à l'écluse du canal de Jonction, à Visé.

Mode de traction.

On se sert exclusivement de chevaux pour la traction des bateaux.

Le coût de la traction entre Liége et Maestricht peut être établi comme suit :

Bateau de la Meuse, 250 à 300 tonnes . . fr.	0.003	à 0.0025
— français, péniche, 200 à 220 tonnes . .	0.004	à 0.0033
— brabançon, 130 à 150 tonnes. . . .	0.0043	à 0.0037

Bateaux.

Voir la notice sur la Meuse.

Télégraphe.

Une ligne télégraphique est établie le long de cette voie navigable.

Nature des marchandises transportées.

Les marchandises transportées comprennent généralement les charbons, le fer, le zinc, la chaux, la pierre, le sable, le bois et les céréales.

Canal d'embranchement entre la Meuse et le canal de Liége à Maestricht (entre Visé et Haccourt).

Ce canal fut décrété, comme il est dit dans la notice relative à la Meuse, en même temps que la canalisation de la Meuse, entre Cheratte et Visé, dans l'intérêt des riverains et des industriels des communes situées à l'aval de Liége. L'ensemble de ces travaux a conduit à une dépense de 2,040,000 francs, dont 325,000 francs environ pour le canal.

La longueur du canal, qui ne comprend qu'un seul bief, est de 800 mètres, la largeur au plafond est de 10 mètres et le mouillage de $2^{m}10$ comme celui de la Meuse canalisée.

Les renseignements relatifs à cet embranchement figurent au bas des tableaux dressés pour le canal de Liége à Maestricht (tome II).

Il existe un bureau de perception des droits de navigation à l'écluse de garde à Visé. La perception s'y fait conformément à l'arrêté royal du 15 juillet 1864, dont le texte est ci-après :

MINISTÈRES DES FINANCES ET DES TRAVAUX PUBLICS.

CANAL D'EMBRANCHEMENT

ENTRE LA MEUSE & LE CANAL DE JONCTION DE LIÉGE A MAESTRICHT.

DROITS DE NAVIGATION.

LÉOPOLD, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, Salut.

Considérant que le canal de Jonction de la Meuse, à Visé, au canal de Liége à Maestricht sera prochainement livré à la navi-

gation et qu'il y a lieu, dès lors, de fixer le tarif des péages à percevoir, à raison de l'usage de ce nouveau canal;

Vu la loi du 30 floréal an x;

Sur la proposition de nos Ministres des Finances et des Travaux Publics,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

ART. 1er. Les droits de navigation déterminés ci-après seront perçus sur les bateaux qui feront usage du canal de Jonction de la Meuse, à Visé, au canal de Liége à Maestricht :

INDICATION DES STATIONS.	DROITS A PAYER PAR TONNE	
	DE CAPACITÉ.	DE CHARGEMENT.
Direction de Liége vers Maestricht.		
A la descente :	Fr.	Fr.
De l'écluse de garde du canal de Jonction, à Visé, au canal latéral à Haccourt	0 025	0 075
De l'écluse de garde du canal de Jonction, à Visé, à l'écluse n° 3 à Lanaye	0 033	0 099
A la remonte :		
De l'écluse n° 3, à Lanaye, à l'entrée du canal de Jonction à Haccourt	0 008	0 024
De l'écluse n° 3, à Lanaye, à l'écluse de garde du canal de Jonction, à Visé	0 033	0 099
Direction de Visé vers Liége.		
A la remonte :	Fr.	Fr.
De l'écluse de garde du canal de Jonction, à Visé, à l'écluse n° 2, à Haccourt	0 002	0 006
A la descente :		
De l'écluse n° 2, à Haccourt, à l'écluse de garde du canal de Jonction, à Visé	0 002	0 006

ART. 2. Lorsque les bateaux descendant vers Maestricht auront déjà acquitté un droit pour la partie de la Meuse ou du canal de Liége à Maestricht comprise entre le bureau de Saint-Léonard et Visé, le droit perçu sera déduit de celui à percevoir à l'écluse de garde du canal de Jonction, à Visé, sur la remise de la quittance du receveur.

Nos Ministres des Finances et des Travaux Publics sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Laeken, le 15 juillet 1864.

(*Signé*) LÉOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre des Finances,
(*Signé*) FRÈRE-ORBAN.

Le Ministre des Travaux Publics,
(*Signé*) JULES VANDERSTICHELEN.

CONVENTION

entre la Belgique et les Pays-Bas pour l'établissement d'un canal latéral à la Meuse, entre les villes de Liége et de Maestricht (Moniteur du 15 août, arrêté du 31 juillet 1845).

Sa Majesté le Roi des Belges et Sa Majesté le Roi des Pays-Bas, ayant jugé utile de régler par une convention l'établissement d'un canal latéral à la Meuse, entre les villes de Liége et de Maestricht, ont dûment autorisé à cet effet, savoir :

(Suivent les noms des plénipotentiaires.)

Lesquels sont convenus des articles suivants :

ART. 1er. Un canal latéral à la Meuse sera établi de Liége à Maestricht.

ART. 2. Ce canal, destiné à servir de prolongement au canal de Zuid-Willems-Vaart, sera construit sur la rive gauche de la Meuse, d'après les données générales du projet dressé, en 1828, par M. l'ingénieur en chef du Waterstaat Gondriaan : il traversera les fortifications de Maestricht.

Les Gouvernements belge et hollandais nommeront une commission mixte, chargée de régler ultérieurement tout ce qui se rapporte à l'établissement dudit canal.

ART. 3. Les travaux à établir sur le territoire du duché de Limbourg seront exécutés aux frais du Gouvernement belge par le Gouvernement des Pays-Bas, d'après les plans d'exécution approuvés par les deux Gouvernements.

Le Gouvernement belge paiera annuellement à celui des Pays-Bas, pour l'entretien et la manœuvre des travaux dont il vient d'être fait mention, une somme à fixer ultérieurement et de commun accord.

ART. 4. L'usage de la partie du canal à établir sur le territoire du duché de Limbourg ne sera soumis à aucun droit de péage.

ART. 5. Les navires et leurs cargaisons venant du nouveau canal, qui continueront leur route par la Meuse néerlandaise ou par le Zuid-Willems-Vaart, jouiront, sur la Meuse, de tous les avantages accordés par le règlement du 20 mai 1843 et sur le Zuid-Willems-Vaart de tous les avantages accordés par la convention du 8 novembre 1839 et le traité du 5 novembre 1842.

Il en sera de même des navires et de leurs cargaisons qui, venant de la Meuse néerlandaise ou du Zuid-Willems-Vaart, continueront leur route par le nouveau canal.

Réciproquement, les navires et leurs cargaisons, soit qu'ils viennent des Pays-Bas ou qu'ils s'y rendent, qui feront usage du nouveau canal, au lieu de suivre le cours de la Meuse, jouiront sur la Meuse belge de tous les avantages accordés à la navigation de la Meuse par le règlement du 20 mai 1843.

En général, le transit sur le nouveau canal sera permis aux

mêmes conditions auxquelles il se fait par la Meuse, en vertu du règlement susdit et des dispositions additionnelles arrêtées le 7 août 1843, de manière que le transit, avec faculté de se servir de l'entrepôt de Liége tel qu'il a été stipulé audit règlement, sera également accordé à toutes les marchandises appartenant à la navigation de la Meuse qui, soit qu'elles viennent des Pays-Bas, soit qu'elles s'y rendent, passeront sur ledit canal.

Les formalités pour le commerce de transit et pour la navigation ne seront autres ni plus onéreuses que celles établies sur la Meuse.

Les navires néerlandais seront assimilés, sur le nouveau canal, aux navires belges sous le rapport des droits de navigation, d'écluses, de manœuvre de ponts, de halage, de quais et autres de l'espèce, ainsi que cette assimilation a lieu sur la Meuse.

Ces endroits seront les mêmes tant dans la direction de Liége à Maestricht que dans la direction de Maestricht à Liége. Ils seront perçus au même taux pour toutes les espèces de marchandises, sans aucune distinction soit de nature ou de destination.

Art. 6. La présente convention sera ratifiée et les ratifications en seront échangées dans le délai de quatre semaines ou plus tôt, si faire se peut.

En foi de quoi, les plénipotentiaires respectifs ont signé.

Fait à La Haye, le 12 juillet 1845.

La convention qui précède a été ratifiée par Sa Majesté le Roi des Belges le 24 juillet 1845, par Sa Majesté le Roi des Pays-Bas le 20 juillet 1845, et les ratifications ont été échangées le 31 juillet 1845.



CANAL DE LISSEWEGHE.

Description et historique.

Le canal de Lisseweghe, désigné de tout temps sous le nom de « Lisseweegschen Watergang », est situé dans la Flandre occidentale. Il a son origine au canal de Bruges à Ostende, à l'écluse du Krakeeltje ou Moniken Speye (écluse des Moines), près de Bruges; de ce point, il se dirige au nord-est par Lisseweghe, dont il traverse l'agglomération, pour aboutir à la digue de l'Even Dyk, et de là vers le nord, sous le nom de « Noordvaart » ou « Olievliet », jusqu'à la digue du comte Jean (avant 1865, il longeait cette digue vers l'est et l'ouest, sous le nom de Kruisvaart, jusqu'aux endroits où se déposaient les matériaux destinés à la défense de la côte). Sa longueur est de 13,019 mètres.

Ce canal fut creusé en 1271 par les frères de l'abbaye de Terdoest, fondée vers la fin du XIIe siècle entre les villages de Dudzeele et de Lisseweghe, à peu de distance de la mer et du port de Damme.

Le douzième abbé, Nicolas Cleywaert, acheta en 1271 un ancien chemin et obtint de Marguerite de Constantinople et de son fils Guy de Dampierre l'autorisation de creuser le Lisseweegschen Watergang, qui suivait la direction de ce chemin et s'étendait depuis le canal de Bruges à l'Écluse jusqu'au delà du village de Lisseweghe.

Ce canal avait pour but de faciliter les transports vers l'abbaye de Terdoest, à laquelle succéda, en 1624, l'abbaye des Dunes. Plus tard, son utilité devint plus considérable, car, au XIIe siècle, l'abbaye de Terdoest atteignit un grand degré de splendeur, et les frères se livrèrent à un commerce considérable; de là la nécessité de relier par une voie navigable leur résidence aux grands centres de population.

Le Lisseweegschen resta la propriété de l'abbaye de Terdoest et de l'abbaye des Dunes jusqu'en 1793, époque à laquelle les biens des monastères firent partie du domaine national. Toutefois, les travaux d'entretien furent exécutés par la wateringue d'Eyensluis, qui se servait du canal comme moyen d'alimentation; l'abbé de Terdoest était sluismeester (régisseur) de la dite wateringue.

L'administration du canal fut confiée à la province de la Flandre occidentale par l'arrêté du Roi des Pays-Bas en date du 17 décembre 1819, qui a remis aux provinces la direction des travaux publics à partir du 1er janvier 1820.

Aussi longtemps que le canal de Lisseweghe fut administré par les abbayes et la wateringue d'Eyensluis, son entretien ne laissa rien à désirer; mais après la révolution française de 1790, il fut complètement abandonné jusqu'en 1818, puisqu'à cette époque, d'après Vifquain, « la navigation, depuis plusieurs années, « ne pouvait plus s'opérer, son lit était presque entièrement « envasé et à sec en plusieurs endroits; l'écluse de Zwankendamme était hors de service et n'avait plus ni porte, ni pont « tournant. Le canal se trouvait barré en ce point.

« En 1818, il a été entièrement recreusé, et ses digues ont été

« rétablies; l'écluse de Zwankendamme a été mise en même temps
« en bon état d'entretien, et l'on a renouvelé ses portes ainsi que
« le pont tournant. Ces travaux ont rendu au canal ses anciennes
« dimensions, c'est-à-dire une largeur de $5^{m}50$ à la ligne d'eau
« et de 4 mètres en moyenne au plafond; le mouillage est de
« 1 mètre en été et de $0^{m}85$ en hiver. »

En 1822, une commission spéciale procéda à la délimitation des terrains appartenant au canal; elle dressa de ce travail un plan et un procès-verbal qui furent déposés aux archives du Gouvernement provincial à Bruges.

Jusqu'en 1865, époque à laquelle a été construit le chemin de fer de Bruges-Blankenberghe-Heyst, ce canal était fréquenté par de petites embarcations qui servaient aux transports des matériaux de fascinages destinés à l'entretien des ouvrages de défense de la côte contre l'action envahissante de la mer; mais depuis l'établissement de cette voie ferrée, ces transports ont complètement cessé, et l'on peut dire que la navigation y est très peu active. L'écluse de Zwankendamme ne fonctionne plus; les portes, depuis plusieurs années, sont fixées dans leurs enclaves.

Néanmoins, ce petit canal est très utile, en été, à l'alimentation des abreuvoirs des nombreuses pâtures qu'il sillonne et où paissent d'innombrables têtes de bétail. On n'ignore pas que l'élève du bétail dans le nord de Bruges constitue l'une des principales sources de la richesse publique.

Les propriétaires riverains réclamaient depuis nombre d'années l'exécution de travaux de curage pour mettre le canal en état de répondre convenablement à cette dernière destination.

Un projet fut dressé par l'Administration des ponts et chaussées, au montant de 35,600 francs, comportant le recreusement complet du canal sur toute sa longueur. La province a fait adjuger en 1879 l'entreprise de ces travaux. La dépense y afférente sera liquidée avec le concours de l'État et de la wateringue d'Eyensluis (Groot Reygaarsvliet), lesquels interviennent chacun jusqu'à concurrence d'une somme de 10,000 francs.

Droits de navigation.

Pour toute embarcation on paie, à l'écluse du Krakeeltje, un droit de passage de fr. 0.63, mais à l'entrée du canal seulement; ce droit est perçu au profit de l'éclusier.

Il n'existe sur ce canal ni murs de quai, ni rivages, ni bassins, ni gares d'eau.

Les tableaux du tome II donnent la description des biefs, écluses, ponts et chemins de halage.



CANAL DE LOO.

Historique et description.

Le canal de Loo paraît avoir été originairement une branche de l'Yser qui s'étendait jusqu'à Furnes; elle fut canalisée vers la fin du xv[e] siècle.

La province de la Flandre occidentale doit pourvoir à l'entretien du canal de Loo, d'après l'arrêté du roi Guillaume en date du 17 décembre 1819, qui remet aux provinces la direction des travaux publics. Cette voie navigable aboutit, d'une part, au canal de Furnes à Nieuport, près de la première de ces villes et, d'autre part, à l'Yser, dont elle était séparée jadis par un batardeau établi à La Fintelle (hameau de Pollinchove) pour la retenue des eaux plus élevées de la rivière. Ce barrage (overtoom), couvert de deux plans inclinés en bois, donnait passage du canal dans l'Yser, et réciproquement, à des bateaux à fond plat du port de 12 à 15 tonneaux, lesquels étaient hissés ou descendus au moyen

de grands treuils (machine à guindage) mis en mouvement par les femmes de l'endroit.

Ce procédé primitif de navigation, fort en usage au XIIIe siècle sur les canaux des Flandres, fut abandonné en 1828, époque à laquelle la province fit remplacer le batardeau, avec ses plans inclinés et ses treuils tombant de vétusté, par une écluse à sas, et fit curer le canal de manière à lui donner un mouillage de 1m05 en été et de 1m25 en hiver. Toutefois, l'amélioration fut incomplète : le canal était traversé par des ponts fixes de 3m25 à 4m40 de passage.

Un droit de fr. 0.0318 par tonneau pour les bateaux à charge et de fr. 0.0212 pour les bateaux à vide fut établi à l'écluse de La Fintelle, au profit de la province.

Le canal de Loo, d'après le programme arrêté pour l'amélioration de l'écoulement des eaux du bassin de l'Yser, est destiné à évacuer à la mer à Nieuport, par le canal de Furnes, une partie des eaux de crue de la rivière prises à La Fintelle.

A cette fin, un déversoir à vannes a été établi dans la digue gauche de l'Yser, et le canal a été redressé, recreusé et endigué sur tout son parcours. Il a aussi été mis en communication avec les canaux du Furnes-Ambacht au moyen de deux écluses à sas : l'une au Slopgat, l'autre au Steengracht.

Tous les ponts situés sur le parcours du canal ont été reconstruits et rendus mobiles.

Le mouillage a été porté à 1.90.

Ces importants travaux, commencés en 1869, sont terminés depuis 1880.

La longueur du canal de Loo est de 14,375 mètres.

Les tableaux du tome II fournissent, au sujet de cette voie navigable, divers renseignements qui intéressent le batelage.

Droits de navigation.

Les droits de navigation sont réglés par un arrêté royal du 30 septembre 1839 qui prescrit, pour le passage de l'écluse de La Fintelle, les taxes suivantes :



Bateaux chargés de :

16	tonneaux	et au-dessous.	. . . . . fr.	0.04	par tonne.
17	—	à 33 tonneaux	. . . . . .	0.055	—
34	—	66 —	. . . . . .	0.0675	—
67	—	100 —	. . . . . .	0.08	—
101	—	et au-dessus	. . . . . .	0.095	—

Les bateaux à vide paient demi-taxe.

Les radeaux paient fr. 3.20 par partie de 20 mètres de longueur et au-dessous. Pour chaque mètre au-dessus de 20, le droit fixe de fr. 3.20 est augmenté de fr. 0.16.

Bureau de perception.

Le bureau de perception est établi à La Fintelle.

Modes de traction.

La navigation s'opère soit à la voile, soit par halage à bras d'hommes, soit par halage par chevaux.

Bateaux.

Les bateaux qui fréquentent ordinairement le canal de Loo ont une capacité moyenne de 40 tonnes, une longueur de 13 mètres et une largeur de 3m60; les derniers travaux de recreusement y permettent le passage de grands bateaux.

Télégraphe.

Une ligne télégraphique est établie entre Furnes et l'écluse de La Fintelle.

Nature ordinaire des transports.

Les transports ordinaires consistent en briques, marne, pulpe, betteraves, bois, charbons, blés.



CANAL DE LOUVAIN AU RUPEL.

Historique.

Le canal de Louvain au Rupel a été creusé aux frais de la ville de Louvain, en suite d'un octroi de Marie-Thérèse du 21 janvier 1750. Les travaux furent terminés le 3 mai 1752. Le premier bateau arriva à Louvain le 23 mai 1753.

Description.

Cette voie navigable a son origine à Louvain ; elle est alimentée par la Dyle et aboutit au confluent de la Dyle et de la Senne, près de l'embouchure de la Dyle dans le Rupel.

Sa longueur, répartie entre cinq biefs, est de 29,793 mètres, dont 22,143 mètres dans le Brabant et 7,650 mètres dans la province d'Anvers.

Les écluses sont situées à Thildonck, Campenhout, Boortmeerbeek, Battel et au Sennegat; chacune d'elles est munie de trois paires de portes busquées, dont l'une divise le sas en deux parties à peu près égales. Cette disposition a pour objet de régler, autant que possible, la dépense d'eau d'après la dimension ou le nombre des navires qui doivent passer aux écluses.

Les tableaux du tome II donnent, au sujet de ces ouvrages et des autres dépendances du canal, des renseignements détaillés.

Droits de navigation.

Les droits de navigation sont fixés par un règlement approuvé par arrêté royal du 17 octobre 1868.

Ces droits sont fixés à fr. 0.08 par tonne et par bief ou passage de chaque écluse, soit fr. 0.40 pour tout le parcours du canal, aller et retour compris, pour les navires ou bateaux arrivant et partant chargés.

Une réduction du tiers de ce droit est accordée aux bateaux messagers partant, à jour fixe, au moins une fois par semaine, prenant des marchandises de toute nature et faisant un service régulier de transports entre deux localités déterminées.

Les bateaux ou navires qui circulent à vide, soit à l'arrivée, soit au départ, jouissent aussi de la réduction du tiers du droit de navigation.

Les bateaux ou navires qui ne sont chargés qu'en partie paient le droit comme s'ils avaient une charge pleine.

Les bateaux ou navires arrivant à vide ou partant à vide ne paient que demi-droit.

Enfin, les bateaux qui se rendent à un point quelconque d'un bief paient le droit pour le bief entier, même s'ils ne franchissent aucune écluse.

Indépendamment des droits de navigation, il est perçu un droit d'embarquement, de débarquement et de dépôt sur les rives du

canal, en dehors de la ville de Louvain. Ce droit varie d'après la nature des marchandises.

Les dépôts sur les quais de la ville ne peuvent être faits que moyennant une autorisation. Un droit annuel de fr. 0.15 par mètre carré est perçu pour certaines natures de marchandises lorsque des concessions sont demandées pour une année; on l'augmente d'un tiers lorsque l'emplacement n'est pris que pour un mois. Aucune concession n'est accordée pour moins d'un mois.

Pour l'embarquement et le débarquement en ville, il n'est perçu aucun droit, mais les marchandises ne peuvent rester déposées sur le quai plus de trois jours sans une autorisation spéciale; après les trois jours, il peut être perçu un droit de fr. 0.05 par jour et par mètre carré occupé.

Bureaux de perception.

Les bureaux de perception des droits sont établis à Louvain et au Sennegat.

Modes de traction.

Le halage se fait par chevaux, d'après les tarifs insérés ci-après, pages 192, 193 et 194.

Bateaux.

Les dimensions et le tonnage des navires et bateaux sont très variables; leur longueur ne dépasse pas, en général, 37 mètres, leur largeur, 7^{m}50, et leur tonnage 350 tonnes.

Télégraphe.

Il n'y a pas de ligne télégraphique le long de cette voie navigable.

Nature ordinaire des transports.

Les marchandises habituellement transportées sont les bois, la bière, les briques et les tuiles.

Tarif des prix du halage, mentionné à l'article 17 du cahier des charges de l'entreprise du service du halage sur le canal de Louvain au Rupel.

NAVIRES DE MER.																				
TONNES.	PALMES.																			
	26		27		28		29		30		31		32		33		34		35	
	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.
50 à 60 tonnes.	30	10	31	20	32	30	33	30	35	50	38	70	41	90	45	20	50	50	58	10
61 à 70 —	31	70	32	80	33	90	34	90	37	10	39	80	43	00	46	20	51	60	59	10
71 à 80 —	33	30	34	40	35	50	36	60	38	70	41	40	44	60	47	30	52	70	60	20
81 à 90 —	34	90	36	00	37	10	38	20	40	30	43	00	46	20	48	40	53	80	61	30
91 à 100 —	36	60	37	60	38	70	39	80	41	90	44	60	47	80	49	50	54	80	62	40
101 à 110 —	38	20	39	20	40	30	41	40	43	50	46	20	49	50	51	10	55	90	63	40
111 à 120 —	39	80	40	90	41	90	43	00	45	20	47	80	51	10	52	70	57	00	64	50
121 à 130 —	41	40	42	50	43	50	44	60	46	80	49	50	52	70	54	30	58	60	65	60
131 à 140 —	43	00	44	10	45	20	46	20	48	40	51	10	54	30	55	90	60	20	66	70
141 à 150 —	44	60	45	70	46	80	47	80	50	00	52	70	55	90	57	50	61	80	67	70
151 à 160 —	46	20	47	30	48	40	49	50	51	60	54	30	57	50	59	10	63	40	68	80
161 à 170 —	47	80	48	90	50	00	51	10	53	20	55	90	59	10	60	70	65	00	69	90
171 à 180 —	49	50	50	50	51	60	52	70	54	80	57	50	60	70	62	40	66	70	71	00
181 à 190 —	51	10	52	10	53	20	54	80	56	40	59	10	62	40	64	00	68	30	72	00
191 à 200 —	52	70	53	80	54	80	56	40	58	10	60	70	64	00	65	60	69	30	73	60
201 à 210 —	54	30	55	40	56	40	58	10	59	70	62	40	65	60	67	20	71	00	75	30
211 à 220 —	55	90	57	00	58	10	59	70	61	30	64	00	67	20	68	80	72	60	76	90
221 à 230 —	57	50	58	60	59	70	61	30	62	90	65	60	68	80	70	40	74	20	78	50
231 à 240 —	59	10	60	20	61	30	62	90	64	50	67	20	70	40	72	00	75	80	80	10
241 à 250 —	60	70	61	80	62	90	64	50	66	10	68	80	72	00	73	60	77	40	81	70
251 à 260 —	62	40	63	40	64	50	66	10	67	70	70	40	73	60	75	30	79	00	83	30
261 et plus.	64	00	65	00	66	10	67	70	69	30	72	00	75	30	76	90	80	60	84	90

OBSERVATIONS. — Ce tarif est applicable aux navires n'étant chargés qu'une seule fois; ceux chargés en retour paieront un supplément, savoir : 100 tonnes et moins, 7 francs; 101 à 150 tonnes, 9 francs; 151 à 200 tonnes, 11 francs; 201 et plus, 14 francs. Tous ces navires sont tirés par deux chevaux; en cas de nécessité d'un troisième cheval, il sera payé de ce chef un supplément de 10 francs par journée d'emploi. La journée commencée est comptée pleine. Pour tous les navires de plus de 180 tonnes de 1,000 kilogrammes et d'un tirant d'eau de plus de 32 palmes, l'emploi du troisième cheval est obligatoire. Lorsque le parcours n'est pas entier, les prix sont payés par bief, c'est-à-dire par 1/5.

BATEAUX D'INTÉRIEUR.			
DÉSIGNATION.	CONTENANCE.	PRIX.	OBSERVATIONS.
		Fr. C.	
Tjalk et Otters.	15 tonnes et moins . .	12 70	Ce tarif est applicable à tout bateau n'étant chargé qu'une seule fois ; ceux chargés en retour paieront un supplément, savoir :
	16 — à 20 tonnes. .	13 70	de 20 tonnes et moins fr. 1 00
	21 — à 25 —. .	14 80	21 à 30 tonnes . 1 50
	26 — à 30 —. .	15 80	31 à 40 — . . 2 00
	31 — à 35 —. .	16 90	41 à 50 — . . 2 50
	36 — à 40 —. .	17 90	51 à 60 — . . 3 00
	41 — à 45 —. .	19 00	61 à 70 — . . 3 50
	46 — à 50 —. .	20 10	71 à 80 — . . 4 00
	51 — à 55 —. .	21 10	81 à 90 — . . 4 50
	56 — à 60 —. .	22 20	91 à 100 — . . 5 00
	61 — à 65 —. .	23 20	101 à 120 — . . 5 50
	66 — à 70 —. .	24 30	121 et plus . . . 6 00
	71 — à 75 —. .	25 30	
	76 — à 80 —. .	26 40	
	81 — à 85 —. .	27 50	
	86 — à 90 —. .	28 50	
	91 — à 95 —. .	29 00	
	96 — à 100 —. .	29 60	
	101 — à 111 —. .	30 60	
	112 — à 121 —. .	31 70	
	122 — à 131 —. .	32 70	
	132 et plus.	34 80	

BATEAUX D'INTÉRIEUR.			
DÉSIGNATION.	CONTENANCE.	PRIX.	OBSERVATIONS.
		Fr. C.	
Bateaux dits : Waleschepen	100 tonnes à 110 tonnes. .	36 60	Bateaux d'une contenance de 100 à 120 tonnes . fr. 6 121 à 150 — . . 7 151 à 180 — . . 8 181 à 210 — . . 9 211 et plus . . . . 10 En cas de nécessité d'un cheval supplémentaire, il sera payé, de ce chef, un supplément de 10 francs.
	111 — à 120 —. .	37 60	
	121 — à 130 —. .	38 70	
	131 — à 140 —. .	40 90	
	141 — à 150 —. .	42 50	
	151 — à 160 —. .	44 10	
	161 — à 170 —. .	45 70	
	171 — à 180 —. .	47 30	
	181 — à 190 —. .	48 90	
	191 — à 200 —. .	50 50	
	201 — à 220 —. .	52 10	
	221 — à 240 —. .	53 80	
	241 — à 260 —. .	55 40	
	261 et plus	57 00	



LYS

(BRANCHE PRINCIPALE).

Historique.

La canalisation régulière de la Lys ne commença que sous le règne de Louis XIV, par des redressements et par la construction d'une écluse à Comines. L'écluse de Menin existait déjà avant cette époque; elle avait été construite en même temps que les fortifications de cette ville.

En 1723-1724, on construisit une écluse à Harlebeke et des redressements furent exécutés en 1780. Par arrêté du 17 décembre 1819, le roi Guillaume confia aux États des deux Flandres la direction spéciale de la Lys et le soin de pourvoir à l'entretien de cette rivière et des ouvrages d'art. Peu de temps après, un arrêté royal ordonna d'exhausser de $0^{m}22$ l'étiage d'été du bief compris entre Menin et Harlebeke; en 1824, la tête d'amont du sas de Menin fut rétablie et tous les ponts volants existant sur la rivière furent remplacés par des ponts mobiles.

Cependant, les bateliers continuaient à se plaindre. La Lys manquait souvent d'eau, surtout en été, à tel point que la navigation ne pouvait se faire que deux fois et même une fois par semaine. La remonte de Gand à Harlebeke, qui avait généralement lieu à charge, était parfois rendue impossible aux bateaux dont le tirant d'eau n'était que de $1^{m}20$; les frais, de Gand à Harlebeke, pour un bateau de charge moyenne, s'élevaient souvent à 400 ou 500 francs.

En 1832, l'inspecteur général des ponts et chaussées Vifquain fit des études importantes pour l'établissement d'une bonne navigation et plus particulièrement d'une navigation en remonte. Il proposa la construction de deux nouvelles écluses, l'une à Vive-Saint-Éloy, l'autre à Astene, ainsi que le redressement de certaines sinuosités trop brusques.

Le système préconisé pour les nouvelles écluses était celui d'écluses à sas avec barrage latéral, et c'est dans cet ordre d'idées que l'on reconstruisit successivement les écluses d'Harlebeke (1866) et de Comines (1869) et que sera reconstruite l'écluse de Menin.

Description.

La Lys prend sa source en France, descend par Aire, Saint-Venant, Merville et Armentières, forme ensuite la limite entre la France et la Belgique, en passant par Houplines, Deulemont, où elle se grossit des eaux de la Deule, Warneton, Comines et Rousbecque, entre en Belgique, traverse Menin et Courtrai, reçoit les eaux de la Heule, passe par Harlebeke, reçoit encore des eaux de la Gaverbeke et de la Mandel, passe par Deynze et se termine à Gand, à l'écluse à sas dite de la « Pêcherie ». La Lys est mise en communication avec le Bas-Escaut, pour la navigation, par cette écluse et, pour l'écoulement des eaux, par le barrage dit du « Pas », situé dans la même ville.

Avant d'entrer en Belgique, la Lys parcourt le territoire français sur une longueur de 65 kilomètres; elle est navigable,

sur une longueur d'environ 9 lieues depuis Aire jusque Houplines. D'Aire à Merville, la Lys ne permet que 1^m50 à 1^m60 de tirant d'eau; la cunette n'a que 6 mètres de longueur avec des gares de croisement de 10 mètres au plafond. En aval de Merville, la navigation s'opère avec 2 mètres de tirant d'eau.

Les canaux d'Aire à Saint-Omer et d'Aire à la Bassée mettent la Lys en communication, le premier avec Saint-Omer, Dunkerque, Calais, etc., le second avec la Haute-Deule, la Scarpe, l'Escaut, etc.

Parmi les affluents que la Lys reçoit en France, la Deule est de beaucoup le plus important. La canalisation de ce cours d'eau a été commencée il y a plusieurs siècles. Mais elle n'a été rendue complète que par l'exécution des travaux importants décrétés en 1825.

Actuellement, la Deule est canalisée de la Scarpe à la Lys, sur un développement total de 65 kilomètres, dont 48 pour la Haute-Deule et 17 pour la Basse-Deule. Elle a une pente totale de 10^m15, rachetée par 8 écluses dont la longueur varie de 28 à 30 mètres et dont la largeur entre les bajoyers est de 5^m25.

Par suite de l'ouverture des canaux de la Sensée et d'Aire à la Bassée, qui établissent une communication directe et facile entre Dunkerque et Paris, ainsi qu'entre Lille et le canal de Mons, la navigation de la Haute-Deule a pu acquérir une grande activité.

La Lys a un développement total de 150 kilomètres. Elle traverse la Flandre occidentale, à partir de Menin, sur une longueur de 43,128 mètres; celle-ci est divisée en deux biefs, l'un s'étendant à l'amont de l'écluse d'Harlebeke, l'autre compris entre cette écluse et celle de Vive-Saint-Éloy.

Deux canaux viennent déboucher dans cette section de la Lys : celui de Bossuyt à Courtrai, qui relie l'Escaut à la Lys et offre un chemin direct pour l'importation, dans le bassin de la Lys, des produits des bassins de Mons et de Charleroi, et celui de Roulers, qui contribue au développement de l'industrie locale.

A Gand, divers canaux prennent leur origine à la Lys : le canal de Gand à Bruges; les canaux communaux, dits : du quai au Bois, la Lieve et le Meerhem, et celui qui rejoint le canal de Gand à Terneuzen.

A chaque écluse à sas établie sur la Lys est accolé un barrage à poutrelles, situé sur le bras principal de la rivière et servant à maintenir la hauteur de la flottaison réglementaire. Ces barrages sont manœuvrés en temps de crue, conjointement avec les écluses de secours qui existent à Comines, Menin et Harlebeke. La manœuvre des vannes des usines hydrauliques établies à proximité des barrages dans les trois localités précitées permet encore d'augmenter le débouché en temps d'inondation.

Jadis, ce débouché était moins large. Les désastres causés par plusieurs inondations successives et notamment par celle de 1841, provoquèrent la réunion d'une conférence internationale à l'effet de constater les causes des inondations et de proposer les moyens d'y remédier. Cette conférence fut tenue à Bruges en 1842, entre les ingénieurs en chef du département du Nord et de la Flandre occidentale.

Le procès-verbal de cette conférence concluait à la nécessité d'augmenter le débouché de certains ouvrages existant en Belgique. Les travaux exécutés depuis cette époque et ceux qui le seront prochainement, notamment la reconstruction de l'écluse de Menin et celle du pont de Courtrai, satisfont au programme arrêté en 1842.

Débit.

Le grand nombre des points de décharge de la Lys : écluses, barrages à poutrelles, écluses de secours, vannes d'usines, etc., rend difficile la détermination exacte du débit de cette rivière.

Les seules observations sur lesquelles on puisse s'appuyer, dans l'état actuel de la question, sont celles qui ont été faites, en été, au barrage de Vive-Saint-Éloy. Elles ont donné les

résultats suivants, pour une période de quatre mois d'expériences :

Produit	maximum par vingt-quatre heures,		1,275,048	m. cubes.
—	minimum	—	330,264	—
—	moyen	—	637,156	—

Ce qui correspond par seconde à un débit :

Maximum de.	$14^{m^3}757$
Minimum de.	$3^{m^3}822$
Moyen de.	$7^{m^3}374$

Le produit minimum pendant les plus grandes sécheresses peut être évalué à $2^{m^3}40$ par seconde ou 207,360 mètres cubes par vingt-quatre heures; ces chiffres sont déduits des observations qui ont eu lieu pendant les plus grandes sécheresses des années 1857 et 1858. Quant au produit maximum moyen pendant la période d'été, en déduisant les jours où les eaux se relèvent subitement en suite d'orages, on peut l'estimer à $12^{m^3}50$ par seconde ou 1,080,000 mètres cubes par vingt-quatre heures.

Pendant les crues ordinaires, le débit s'élève jusqu'à 70 mètres cubes par seconde ou 6,048,000 mètres cubes en vingt-quatre heures.

Pendant la crue extraordinaire de 1872, la plus grande crue bien connue, le débit de la Lys a atteint 243 mètres cubes par seconde.

Le bassin hydrographique de la Lys a une étendue d'environ 3,675 kilomètres carrés, dont 2,750 sur le territoire français et 925 sur le territoire belge.

Rouissage du lin.

La question du rouissage du lin se rattache à l'histoire de la Lys et est de la plus haute importance pour l'industrie de la vallée de cette rivière.

Les eaux naturelles de la Lys, limpides, fréquemment renouvelées et exemptes de sels calcaires, sont éminemment propres au rouissage du lin. Aussi cette industrie s'est-elle implantée sur les bords de la rivière depuis plus d'un siècle et n'a-t-elle cessé de se développer, à tel point qu'actuellement, depuis la Deule jusqu'à Vive-Saint-Éloy, sur une longueur de 50 kilomètres, les rives de la Lys ne constituent qu'un seul routoir, occupé d'une manière à peu près continue.

Les lins rouis dans ces eaux sont très recherchés, notamment sur le marché anglais, pour la souplesse, la ténacité et la blancheur des produits.

On comprend combien les inondations dues aux crues extraordinaires de la rivière sont préjudiciables à cette industrie et quel intérêt s'attache à la prompte exécution des travaux décrétés en vue d'améliorer le régime de la rivière et de prévenir le retour d'inondations désastreuses.

Mais, un autre mal auquel aucun remède efficace n'a encore pu être appliqué, est venu, depuis quelques années, troubler profondément le rouissage. Dans ces derniers temps, l'industrie ayant pris un grand essor dans le département du Nord, les résidus des nombreuses fabriques, déversés dans les affluents de la Lys et surtout dans la Deule et la Becque d'Halluin, ont altéré et corrompu les eaux, jadis si pures, de la rivière; l'infection est surtout grande pendant les sécheresses de l'été, alors que les produits des affluents sont notablement diminués et que les eaux de la Lys sont renouvelées moins souvent. Cette situation s'aggrave en raison du développement de l'industrie, et si elle ne paraît pas, jusqu'ici, exercer une influence nuisible sur la santé des populations riveraines, il est certain qu'elle détermine la mortalité du poisson, cause un préjudice très grave aux rouisseurs de lin et rend l'eau impropre à une foule d'usages auxquels elle convenait si bien jadis.

Une Commission d'enquête a été instituée par arrêté royal du 4 septembre 1875, à l'effet de rechercher les moyens de remédier

à la corruption des eaux de la Lys par les résidus industriels français. Les moyens conseillés par cette Commission consistent surtout dans des prescriptions réglementaires complètes, que l'on devrait édicter et faire observer sévèrement.

La même Commission s'est occupée également à rechercher les meilleurs moyens de concilier les intérêts de la navigation et du rouissage.

Le rouissage veut la libre jouissance des rives de la Lys pour y déposer les lins et les ballons; il veut aussi disposer librement du lit même de la rivière pour y immerger et laisser séjourner les ballons de lin à rouir. La navigation, au contraire, exige un chemin de halage débarrassé de tout obstacle et praticable pour les chevaux, en même temps qu'un cours d'eau débarrassé de toute entrave à la circulation et à la manœuvre des bateaux. La Commission a indiqué certaines dispositions réglementaires à appliquer tant à la navigation qu'au rouissage, et elle a préconisé l'exécution des travaux d'aménagement des rives de la Lys, de façon à les diviser en deux zones, dont la première, contiguë à la rivière, aurait généralement 6 mètres de largeur et serait exclusivement réservée à l'industrie du rouissage; la seconde, de 3 mètres de largeur, serait transformée en un chemin de halage praticable pour les chevaux et serait entièrement réservée au service de la navigation. Dans un avenir prochain, ces diverses mesures seront réalisées.

Les tableaux du tome II font connaître la situation de la rivière. Ils traitent des biefs, des écluses, des barrages, des chemins de halage, des ponts, des ports et rivages et des murs de quai.

Droits de navigation.

Les droits de navigation perçus actuellement sur la Lys, en Belgique, ont été fixés par l'arrêté royal du 26 juillet 1865, qui a établi un droit de fr. 0.20 à percevoir sur les bateaux naviguant à vide, et par l'arrêté royal du 7 mai 1867, qui a fixé les droits à

percevoir sur les bateaux chargés à fr. 0.0012 par tonne et par kilomètre.

Bureaux de perception.

Des bureaux de perception sont établis à Comines, Menin, Harlebeke, Astene et à l'écluse de la Pêcherie, à Gand.

Il n'y a pas de droits à payer au passage des ponts.

Les communes qui ont établi des quais de chargement et de déchargement perçoivent les taxes suivantes :

WARNETON (rive belge) :

A. 20 centimes, par mètre carré de terrain occupé, sur toutes les marchandises déposées sur le quai ;

B. 6 centimes par tonneau de marchandises chargées ou déchargées;

C. 50 centimes de droit d'amarrage pour chaque bateau de moins de 10 tonneaux, en chargement ou en déchargement, et
2 francs pour chaque bateau de plus de 10 tonneaux.

COMINES (rive belge) :

A. 28 centimes de droit de quai pour les bateaux de 5 à 14 tonnes;

75 —	—	—	15 à 29	—
1 fr. 25 c.	—	—	30 à 49	—
2 francs	—	—	50 à 99	—
3 francs	—	—	100 à 149	—
4 francs	—	—	150 à 200	—

B. 15 centimes de droit de rivage pour toutes les marchandises déposées sur le quai, par mètre carré de surface occupée et pour un séjour de 1 à 15 jours;

50 centimes	—	de 15 jours à 3 mois;
1 fr. 50 c.	—	de 3 mois à 1 an.

MENIN :

2 fr. 50 c. de droit fixe pour chaque bateau en chargement ou en déchargement.

COURTRAI :

75 centimes	par bateau de	5 à 29	tonnes;
1 franc	—	30 à 49	—
1 fr. 50 c.	—	50 à 99	—
2 francs	—	100 à 149	—
4 francs	—	150 et au delà.	

Mode de traction.

Le halage des bateaux se fait généralement par hommes, en amont de Menin, et par hommes et par chevaux, depuis l'aval de cette ville.

En temps ordinaire (sans crue), le coût du halage par tonne-kilomètre est, à la remonte, de fr. 0.0136 et à la descente de fr. 0.0024; dans les grandes crues, il est de fr. 0.0212 à la remonte, et nul à la descente.

Bateaux.

Les bateaux qui naviguent sur la Lys sont de divers types, et leurs dimensions sont très variables; les plus grands ont 41 mètres de longueur, 5 mètres de largeur et une émersion, à vide, de 3^m75; la capacité de ces bateaux peut atteindre 350 tonneaux, mais le tirant d'eau qu'ils peuvent avoir étant limité à 1^m80, leur chargement maximum ne dépasse pas 300 tonneaux. Le tonnage moyen des bateaux est de 150 à 200 tonneaux. Cependant, dans la traverse de Gand, les bateaux peuvent circuler avec 1^m90 de tirant d'eau, en été, et 2^m10 en hiver.

Télégraphes.

Une ligne télégraphique est établie, pour le service de la navigation, entre l'écluse de Menin et Deynze.

Nature ordinaire des transports.

Les marchandises généralement transportées sont le charbon, les matériaux de construction, le lin et les produits agricoles.



LYS

(BRANCHES SECONDAIRES).

Description.

La Lys se sépare, près de la commune d'Afsné, en deux branches dont l'une, principale, passe par ladite localité, et l'autre, secondaire, par le village de Tronchiennes. Ces deux branches se rejoignent à Gand, au passage d'eau d'Akkergem. A cet endroit, deux bras secondaires se détachent encore du tronc principal : l'un d'eux, sur lequel on ne navigue pas, va rejoindre le canal de Gand à Bruges; l'autre traverse ce canal et aboutit au pont du Rabot, à l'origine d'un embranchement conduisant vers le canal communal la Lieve.

La branche secondaire passant par Tronchiennes a un développement de $4^{k}8$, et celle qui aboutit au pont du Rabot, un développement de $1^{k}7$.

Les tableaux du tome II font connaître la situation de ces deux branches secondaires.

Droits de navigation.

Les droits de navigation sont nuls sur la branche secondaire de Tronchiennes; sur la branche du pont du Rabot, il est

perçu des droits de quai, par la ville de Gand, en vertu de l'arrêté du 1er mars 1831 du Régent de Belgique.

Modes de traction.

La traction des bateaux se fait par hommes et par chevaux. En temps ordinaire (sans crue), le coût de la traction par tonne-kilomètre est de fr. 0.00714 en remonte et de fr. 0.00178 en descente.

Dans les grandes crues, il est de fr. 0.0212 à la remonte, et nul à la descente.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux est de 335 tonnes; leurs dimensions ordinaires sont de 15 à 41 mètres de longueur, 2m85 à 5 mètres de largeur.

Sur la branche de Tronchiennes, le tirant d'eau maximum est, pour la partie amont, de 1m80 en été et de 2m10 en hiver, et pour la partie aval, de 1 mètre en été et de 1m30 en hiver.

Sur la branche du pont du Rabot, le tirant d'eau maximum est de 1m70 en été et de 2 mètres en hiver. La hauteur libre sous les ponts ne permet pas la circulation des grands bateaux lorsqu'ils sont entièrement à vide.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

On transporte des marchandises diverses, surtout du charbon, des engrais et des matériaux de construction.



LYS

(CANAL DE DÉRIVATION).

Historique et description.

Le canal de dérivation de la Lys rencontre le canal de Gand à Bruges près d'un hameau nommé « Schipdonck », appartenant à la commune de Meerendré, d'où le nom de canal de Schipdonck, qu'on lui donne souvent. Il a été creusé dans le but d'éviter l'inondation fréquente de la ville de Gand et des propriétés qui bordent la Lys. C'est surtout après les inondations de 1840 que les réclamations contre cet état de choses devinrent pressantes. Une commission spéciale, nommée pour rechercher les moyens de porter remède au mal, proposa de conduire une partie des eaux de la Lys de l'amont de la ville de Deynze directement vers la mer, au moyen d'un canal débouchant sur la côte entre Blankenberghe et Heyst.

La partie comprise entre la Lys et le canal de Gand à Bruges raccourcit la distance entre l'amont de la Lys et les

villes de Bruges et Gand. Le premier devis estimatif relatif au canal dont il s'agit fut approuvé le 26 juillet 1847; il se rapporte au creusement de la partie comprise entre Nevele et le canal de Gand à Bruges.

Lorsque les eaux de la Lys sont corrompues par le rouissage, elles sont arrêtées dans leur cours vers Gand par le barrage d'Astene et doivent alors s'écouler par le canal de Schipdonck, lequel les dérive vers la mer. Ce canal est séparé de celui de Gand à Bruges par deux barrages, l'un à l'amont, l'autre à l'aval, qui servent à empêcher l'infection des eaux du canal de Gand à Bruges. Un siphon établit la communication entre les deux biefs du canal de dérivation.

Lorsque le degré de pureté des eaux le permet, le barrage d'amont et le barrage d'aval sont ouverts, et la communication entre les deux canaux est rendue entièrement libre. Lorsque, au contraire, les eaux sont corrompues, les deux barrages sont tenus généralement fermés; on ne les ouvre que pour permettre la navigation et, dans ce but, on manœuvre au barrage de Balgerhoeke de manière à supprimer la chute tantôt au barrage d'amont, tantôt au barrage d'aval.

La longueur navigable du canal est de 27,408 mètres, depuis la Lys jusqu'au barrage de Balgerhoeke. On compte 14,076 mètres de la Lys à Schipdonck, 65 mètres pour la traversée du canal de Gand à Bruges et 13,276 mètres pour la distance de Schipdonck à Balgerhoeke.

Les tableaux du tome II complètent la description de cette voie navigable.

Droits de navigation.

Ils sont perçus conformément aux prescriptions du titre III du règlement de police et de navigation du canal.

Pour la partie comprise entre la Lys et Schipdonck, la taxe est de fr. 0.0025, et pour la partie comprise entre Schipdonck et

Balgerhoeke, de fr. 0.005 par tonneau de chargement et par kilomètre.

Bureaux de perception.

Les bureaux sont établis à l'écluse de Deynze et au barrage de Schipdonck.

Modes de traction.

Le halage est libre; il se fait par hommes et par chevaux. Le prix est très variable avec l'époque de l'année : lorsque ni courants ni grands vents contraires ne viennent détruire partiellement l'action des moteurs, il est, en moyenne, de fr. 0.0015 par tonne-kilomètre; lorsqu'un courant ordinaire ou le vent contrarie la marche, il est de fr. 0.002; lorsque le courant à remonter est très énergique, il s'élève à fr. 0.003.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux est de 335 tonnes; leurs dimensions ordinaires sont de 15 à 41 mètres de longueur, et 2m85 à 5 mètres de largeur.

Les bateaux dont le tirant d'eau ne dépasse pas 1m80 en été et 2m10 en hiver peuvent naviguer sur le canal.

Télégraphes.

Une ligne télégraphique est établie pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

Le canal sert surtout au transport de produits agricoles et forestiers, de charbons, chaux, briques et autres matériaux de construction, de pavés et d'engrais.



CANAL DE MAESTRICHT A BOIS-LE-DUC.

Historique et description.

Le canal de Maestricht à Bois-le-Duc, connu dans les Pays-Bas sous le nom de Zuid-Willems-Vaart, a son origine à Maestricht, au bassin dans lequel vient déboucher le canal de Liége à Maestricht; ce bassin communique par une écluse avec la Meuse.

A Smeermaas, commune de Lanaken, le canal franchit la frontière du territoire belge; il quitte celui-ci à Loozen, commune de Bocholt.

A Bois-le-Duc, il est relié à la Dièze, rivière canalisée, laquelle se jette dans la Meuse, au fort Crève-Cœur.

La construction de cette voie navigable a été commencée en 1823 et terminée en 1826.

La partie comprise entre Smeermaas et Loozen suit le tracé de l'ancienne rigole d'alimentation du canal du Nord, rigole qui, à l'époque susdite, a été élargie, sur la rive gauche, de 4 mètres.

Entre Loozen et Nederweert, sur environ 16,500 mètres de

longueur, le canal actuel n'est que l'ancien canal du Nord; on a voulu profiter sur ce parcours des travaux à peu près achevés en 1809 pour cette dernière voie navigable.

Entre Maestricht et Smeermaas et entre Nederweert et Bois-le-Duc, les études définitives du tracé n'ont été faites qu'au moment de la construction. La prise d'eau de la rigole d'alimentation, qui se trouvait placée à Smeermaas, fut reportée à Hocht.

La longueur totale du trajet de Maestricht, par Bois-le-Duc, à la Meuse à Crève-Cœur, est de 128,918 mètres; elle se décompose comme suit :

	Mètres.
De Maestricht à la frontière belge, à Smeermaas . . .	3,274
De cette frontière à la frontière néerlandaise, à Loozen.	44,647
De cette dernière frontière à l'écluse 0, à Bois-le-Duc .	73,356
De cette écluse à la rivière la Dièze	1,296
La partie de cette rivière jusqu'à l'écluse de Crève-Cœur	5,785
De cette écluse à la Meuse	560

Le nombre des écluses qui répartissent la chute totale de 39m35 du canal, entre Maestricht et Bois-le-Duc, est de vingt, dont une à Maestricht, portant le n° 19, deux en Belgique, n° 18 à Bocholt et n° 17 à Loozen, et dix-sept à l'aval, sur le territoire néerlandais, dont le n° 0 se trouve à Bois-le-Duc.

Il y a, en outre, l'écluse de communication à Crève-Cœur, entre la Meuse et la Dièze, laquelle est ouverte ou fonctionne dans l'un ou l'autre sens, selon la position relative de la flottaison dans les deux rivières.

Les canaux qui sont alimentés par le canal de Maestricht à Bois-le-Duc ou qui viennent se greffer sur ses embranchements sont les suivants :

Le canal de Jonction de la Meuse à l'Escaut, qui a son origine à Bocholt, immédiatement à l'amont de l'écluse n° 18;

Le canal du Nord, qui prend naissance sur la rive droite à Nederweert, duché de Limbourg, à l'aval de l'écluse n° 15 du

canal de Maestricht à Bois-le-Duc; il a le même profil transversal que celui-ci jusqu'à Beringen, hameau de Meyel. A partir de ce point, au lieu de se diriger vers Venlo, comme cela était projeté, il se continue, sous petite section, juqu'à Neer.

Sur cette dernière partie, on ne rencontre plus que de petits bateaux transportant de la tourbe; le but principal de cette section est de reverser dans la Meuse l'excédent des eaux du canal du Nord et de servir d'émissaire aux eaux des marais traversés.

Au canal du Nord, à Meyel, sur la rive gauche, se trouve l'origine de deux autres voies navigables, le canal de Deurne et le canal Hélène.

.Le premier, construit par les communes de Liessel et de Deurne, traverse leur territoire; sa direction est à peu près parallèle à celle du canal de Maestricht à Bois-le-Duc. Il est achevé sur 11 kilomètres de longueur et on le continue au fur et à mesure que l'exploitation des tourbières l'exige, service auquel il est spécialement affecté. La largeur des écluses est de 7 mètres et sur les buscs on trouve $2^{m}02$ d'eau.

Le canal Hélène est parallèle au précédent sur 5 kilomètres de longueur. Il se dirige vers la vaste tourbière « le Peel » et sert à l'exploitation de celle-ci.

Le canal d'Eyndhoven vient se souder au canal de Maestricht à Bois-le-Duc, sur la rive gauche, à l'amont de l'écluse n° 8, qui se trouve un peu au-dessus de Helmond (Brabant septentrional); il ne forme qu'un bief.

Le canal de Maestricht à Bois-le-Duc reçoit de la Meuse l'eau nécessaire à son alimentation et à celle de ses embranchements, ainsi qu'aux eaux d'irrigation qui sont distribuées sur son parcours et sur celui des canaux de la Campine. Une rigole de 10 mètres de plafond conduit de la rivière à la prise d'eau qui se trouve placée dans la digue de droite du canal, immédiatement à l'aval de l'écluse n° 19, à Maestricht.

Cette prise d'eau comprend quatre ouvertures, dont chacune a $1^{m}10$ de largeur et est munie d'une vanne régulatrice; elle a été

14

construite en 1867, en exécution du traité du 12 mai 1863, traité en vertu duquel la prise d'eau de Hocht et l'écluse de ce nom ont été supprimées et le canal approfondi et élargi entre Hocht et Maestricht. Cet acte international, complété par la convention du 11 janvier 1873, régit actuellement la manutention des eaux du canal.

La quantité d'eau que celui-ci reçoit, pour autant qu'il puisse la consommer, varie avec la saison et avec la hauteur de la Meuse.

D'après l'article 4 du traité, le débit maximum de la prise d'eau est de 10 mètres cubes par seconde, lorsque la Meuse est au-dessus de l'étiage. Lorsqu'elle est à l'étiage ou au-dessous, cette quantité est réduite à $7^{m^3}500$, pendant la période du 15 octobre au 20 juin, et à 6 mètres cubes, pendant la période du 21 juin au 14 octobre.

Un aqueduc-déversoir, latéral à l'écluse n° 17, à Loozen, rend aux Pays-Bas 2 mètres cubes lorsque le débit du canal est de 10 mètres cubes, $1^{m^3}500$ lorsque ce débit est de $7^{m^3}500$ et moins; la différence sert à l'alimentation des canaux belges et aux irrigations de la Campine.

La convention spéciale du 11 janvier 1873 règle la pente de surface de manière à obtenir dans le canal une section mouillée telle, que la vitesse de l'eau ne dépasse jamais $0^{m}27$ par seconde.

Les tableaux insérés au tome II fournissent tous les renseignements qui se rapportent à la partie belge du canal de Maestricht à Bois-le-Duc et qui intéressent le batelage.

Droits de navigation.

Le règlement de police et de navigation en vigueur est celui décrété par arrêté royal du 18 avril 1860, complété, en ce qui concerne les bateaux à vapeur, par l'arrêté royal du 21 décembre 1860.

Les droits de navigation qui frappent les bateaux fréquentant le canal pour le parcours dans les deux sens sont réglés comme suit :

Par tonneau de capacité et par distance de 5 kilomètres, les bateaux chargés paient fr. 0.01587 et les bateaux vides fr. 0.007935; les droits sont dus à raison des distances réellement parcourues. Un tableau annexé au règlement de police et de navigation établit les distances qui servent de base au calcul des sommes dont les bateaux sont redevables pour le parcours entre les différents bassins et gares.

Sont exempts de payer des droits de navigation :

Les embarcations sous le pavillon national des États belge et néerlandais;

Les allèges, tant à l'aller qu'au retour, qui ont servi au transport des marchandises de bateaux qui n'ont pas trouvé le tirant d'eau réglementaire de $1^{m}90$;

Toute embarcation jaugeant moins de 7 tonneaux et voyageant à vide, avec d'autres bateaux;

Les bateaux exclusivement chargés d'engrais pour l'agriculture, lorsque le chargement est au moins à moitié complet. Si le chargement était inférieur à cette moitié, le bateau ne paierait que les droits dus à vide.

Les bateaux allant ou revenant à vide, pour faire un transport d'engrais, ne paient pas de droit, pourvu qu'au retour ou à l'aller la charge d'engrais ait dépassé la moitié du tonnage du bateau.

Les bateaux exclusivement employés au transport régulier de voyageurs et de leurs bagages ne paient que comme s'ils étaient à vide, sous condition que ces droits soient acquittés mensuellement et par anticipation.

Les radeaux ou bois flottés paient, par mètre cube, le même droit que les bateaux chargés, par tonneau de capacité; toutefois, un radeau ne paie rien lorsqu'il est remorqué par un bateau vide et que, pour celui-ci, il a été acquitté les mêmes droits que s'il était chargé.

Les droits peuvent être acquittés de bureau en bureau ou en une seule fois. Les quittances et les lettres de jauge doivent toujours être produites sur la réquisition des receveurs et des éclusiers.

Un arrêté royal du 3 mai 1880 apporte des modifications au système actuel de perception des droits de navigation sur la partie belge. Cet arrêté royal figure au *Moniteur belge* du 14 mai 1880.

Bureaux de perception.

Ces bureaux, au nombre de quatre, sont établis :

1° Au pont de Smeermaas; 2° au pont de Tongerloo; 3° à Bocholt, à l'origine du canal de Jonction de la Meuse à l'Escaut; 4° à l'écluse n° 17, à Loozen.

Mode de remorquage.

Le remorquage est libre; on emploie la vapeur comme force de propulsion non seulement sur les bateaux à vapeur-transports, mais aussi sur de petits remorqueurs qui traînent des bateaux ordinaires; le halage par chevaux ou par hommes, mais spécialement celui par chevaux, est le plus usité.

Généralement, les bateliers contractent à forfait pour chaque voyage et jusqu'à destination. Les prix dépendent du fret perçu pour le batelage et des convenances que les voyages présentent aux haleurs. On compte qu'un cheval peut traîner en remonte 150 tonnes et en descente 200 tonnes.

Bateaux.

Les dimensions et la capacité des bateaux qui fréquentent le canal varient dans de grandes limites.

Les bateaux avaient autrefois une longueur moyenne de 35 mètres, une largeur de 3 à 4 mètres et un tirant d'eau de 1m50. Leur capacité moyenne était de 150 tonnes. Ils tendent de plus

en plus à disparaître pour faire place à d'autres, beaucoup plus grands. Aujourd'hui, on en rencontre fréquemment de 40 à 45 mètres et plus de longueur, de 6 mètres à 6m50 de largeur, tirant 1m90 d'eau et jaugeant 300 à 400 tonnes et même plus.

Télégraphes.

Le batelage dispose d'une ligne télégraphique spéciale récemment établie le long du canal de Maestricht jusqu'à Bocholt.

Nature des transports.

Les matières qui font l'objet des principaux transports varient avec les directions des voyages.

Les bateaux venant de Liége et qui se dirigent soit vers Anvers, soit vers l'intérieur du pays, soit vers les Pays-Bas, sont chargés de produits des houillères et des carrières du bassin de Liége, de chaux, de produits des industries métallurgiques, etc. Ceux en destination de la Campine transportent fréquemment des boues de ville destinées à servir comme engrais.

Les bateaux venant d'Anvers ont pour chargement des bois de construction, des grains, des minerais, du pétrole, etc.

Ceux qui viennent des Pays-Bas en destination pour Liége transportent des denrées coloniales, des pommes de terre, du foin, des bois de houillère, etc. Ceux dont la destination est Maestricht ont des chargements de denrées coloniales, de chiffons, de terre à porcelaine, etc. Ceux en provenance de cette dernière ville emportent des faïences et des papiers.

Le trafic que le pays traversé fournit au canal porte sur les expéditions de bois de houillères en destination de nos charbonnages et de ceux du nord de la France, de briques, de tuiles, de sable, de gravier, de foin, de paille, etc., etc.

Quelques bateaux venant du Rhin nous amènent du charbon du bassin de la Ruhr, et d'autres des bois de houillère.



CANAL DE MARTJE.

Description.

Le Martje est un cours d'eau tributaire de l'Yperlée, que des travaux de canalisation de peu d'importance ont rendu en partie navigable.

Ce cours d'eau prend sa source sur le territoire de la commune de Zonnebeke : les premiers filets d'eau qui l'alimentent s'échappent de la colline dite « Frezenberg ».

Grossi par les eaux pluviales des communes de Passchendaele, Langemarck et Merckem, il se jette, après mille détours, dans le canal d'Ypres à l'Yser, en un point situé à 2,884 mètres du confluent de ce canal et de l'Yser.

Dans l'étendue des communes de Zonnebeke, Passchendaele et Langemarck, ce cours d'eau est connu sous la dénomination d'Haenebeek, tandis qu'à son entrée dans la commune de Merckem, il prend le nom du hameau Saint-Jean, qu'il arrose;

jusque-là, son lit, sinueux, embarrassé et rétréci, ne se prête à aucune navigation. A partir de la route provinciale d'Ypres à Dixmude, ce même cours d'eau est connu sous le nom de canal de Martje et ce n'est que depuis ce point qu'il devient navigable. La longueur de cette section navigable est de 3,080 mètres.

Bateaux.

Toutefois, la navigation n'y est possible que pendant la saison pluvieuse, pour de petits bateaux de 12 à 15 mètres de longueur, $2^{m}50$ de largeur et $0^{m}80$ de tirant d'eau, jaugeant 15 tonnes environ. Pendant l'été, le canal de Martje n'est généralement accessible qu'aux barquettes dont l'enfoncement ne dépasse pas $0^{m}35$.

Mode de traction.

La navigation s'opère par halage à bras d'hommes.

Nature ordinaire des transports.

Les transports ordinaires consistent en matériaux pierreux, cendres, chaux, marne, charbons et foins.

Droits de navigation.

Les droits de navigation sur ce canal se réduisent à une taxe de dix centimes, que les bateliers paient au passage du pont de « Merckem » pour toute embarcation, quels que soient sa capacité et son chargement.

Il n'existe sur le canal de Martje d'autres ouvrages d'art que deux ponceaux renseignés aux tableaux du tome II.



MEUSE.

Description.

La Meuse prend sa source dans le département de la Haute-Marne, à 35 kilomètres de Langres et à 5 kilomètres de Montigny. Son altitude est, en ce point, d'environ 456 mètres.

Formée de deux ruisseaux qui, coulant à travers les vallées de Recourt et d'Avrécourt, joignent leurs eaux à Fort-Fillières, elle ne prend son nom qu'auprès du village de Meuse. A partir de là, elle reçoit successivement divers affluents : le Mouzon à Neufchâteau, le Vair au-dessus de Vaucouleurs, le Deuil au-dessous et le Méholle à Void; mais elle ne commence à être navigable qu'à partir de Verdun, et même, pendant une partie de l'année, qu'à partir de Sedan, à 119 kilomètres environ en aval de Verdun, après que ses eaux se sont grossies de celles de la Chiers.

En quittant Sedan, la Meuse passe successivement à Donchery, au-dessous duquel elle reçoit le Bar et le canal des Ardennes,

qui la réunit à l'Aisne, et par l'Aisne à l'Oise et à la Seine; à Mézières, au confluent de la Vence, un peu au-dessus de la Sermonne; à Charleville, à Monthermé, au confluent de la Semois, à Revin, à Fumay, un peu avant de recevoir le Viroin, à Ham et à Givet, où la Blanche, en amont de la ville, et la Houille, dans la ville même, viennent y jeter leurs eaux.

A 4,000 mètres au-dessous de Givet, le ruisseau de Jaspe forme la limite entre la France et la Belgique.

De Sedan au pont de Jaspe, le développement de la Meuse est de 142 kilomètres, réduits par des travaux récents de canalisation à 104 kilomètres; sa largeur varie de 55 à 120 mètres et sa pente totale est de $52^{m}68$, soit de $0^{m}37$ par kilomètre en suivant les sinuosités de la rivière.

Entrée en Belgique au pont de Jaspe, commune d'Agimont, la Meuse reçoit l'Hermeton près d'Hastières-Lavaux; la Lesse au pont Saint-Jean à Anseremme, en amont de Dinant, qu'elle laisse sur sa rive droite; la Molignée à Warnant, le Bocq à Yvoir, le Burnot à Rivière et la Sambre à Namur, qu'elle laisse sur sa rive gauche. Dans ce parcours de 46,800 mètres, la largeur varie de 100 à 120 mètres, la pente générale est de $0^{m}45$ par kilomètre et le débit atteint 46 mètres cubes par seconde à l'étiage.

De Namur, la Meuse passe à Samson, où elle reçoit le ruisseau du même nom; à Andenelle, qu'elle laisse sur la rive droite; à Huy, où elle reçoit la Méhaigne au-dessus de la ville et le Houyoux dans la ville même. De là, elle descend vers Liége, où elle reçoit la Légia à gauche et l'Ourthe à droite; un peu à l'aval de la ville, le canal de Liége à Maestricht se branche sur la Meuse du côté de la rive gauche, tête de la ligne des canaux qui relient aujourd'hui Liége et Anvers.

Sur ce parcours, d'un développement de 67,000 mètres, la largeur de la Meuse est de 120 à 140 mètres, la pente générale de $0^{m}272$ par kilomètre et le débit de 60 mètres cubes par seconde environ.

Les collines escarpées et resserrées entre lesquelles la Meuse

coule presque constamment depuis la frontière française s'éloignent et s'abaissent peu à peu à l'aval de Liége, et la vallée se change enfin, dans le Limbourg, en une vaste plaine où la rivière étend son cours sinueux et des plus irréguliers jusqu'à Venlo.

Au-dessous de Visé, elle reçoit la Berwinne, en aval de laquelle la rive droite appartient à la Hollande; elle traverse Maestricht, dont le rayon stratégique de 2,400 mètres enclave une partie de sa rive gauche, et elle y reçoit le Geer. De là, elle se rend à Maeseyck, devient un peu plus bas, à Kessenich, néerlandaise par ses deux rives, après avoir servi de limite entre les deux pays sur une longueur d'environ 51 kilomètres; elle passe ensuite à Stevenswert, à Ruremonde, à Venlo, à Gennep, à Grave, puis se réunit au Wahal, au fort Saint-André, à l'est de l'île de Bommel, le quitte pour former cette île, passe à Heusden, où se détache à gauche le bras appelé Vieille-Meuse, et rejoint le Wahal à droite à l'ouest de l'île. Enfin, prenant le nom de *Merwede* depuis Gorcum jusqu'à Dordrecht, elle passe à Rotterdam, où sa largeur dépasse 2,500 mètres, et se jette dans la mer du Nord à La Brielle.

Ses affluents, depuis Maestricht jusqu'à son embouchure, sont, sur le territoire néerlandais, la Geule, la Gelen, l'Itterwoord, la Roer, le Swalm, le Wiers et l'Aa, et, sur le territoire belge, le Bochsbeek, à Aldenyck sous Maeseyck, et le canal d'asséchement des marais des cantons de Maeseyck et de Brée, à Ophoven.

A l'aval du pont de Maestricht, la Meuse est mise en communication, par une écluse, avec le bassin où viennent aboutir les canaux de Liége à Maestricht et de Maestricht à Bois-le-Duc.

De Liége à Eysden, au point où la rive droite devient hollandaise, la distance est d'environ 19 kilomètres et la pente générale de $0^{m}38$ par kilomètre.

De ce point à Venlo, sur une distance de 105 kilomètres, la pente générale est de $0^{m}35$ par kilomètre.

Historique.

Jusque vers 1840, la Meuse, tant en France qu'en Belgique, n'avait fait l'objet d'aucun travail d'amélioration général. Sans doute, plus d'un projet avait été proposé dans ce but depuis un siècle, mais aucun n'avait été mis à exécution. En outre, depuis cinquante ans, des préoccupations provoquées par les guerres de la République et de l'Empire, puis, plus tard, l'abandon de l'entretien et de la police aux influences locales avaient limité à quelques ouvrages peu importants, réclamés par des intérêts locaux, les travaux d'entretien et d'amélioration qu'elle exigeait, et laissé sur un trop grand nombre de points le champ complétement libre aux empiétements des riverains et aux érosions des rives par les grandes eaux.

Sur un développement total de 132 kilomètres que la Meuse présente dans les provinces de Liége et de Namur, les chemins de halage présentaient, à cette époque, des lacunes d'un développement total de 80 kilomètres, et là où ils existaient, des changements trop fréquents de rives, leur passage même sur certaines îles apportaient à la navigation, lorsque les eaux étaient un peu abondantes, des obstacles presque aussi grands que leur absence ou leur suppression sur d'autres points.

Pendant les basses eaux, les obstacles que la navigation rencontrait sur cette belle rivière changeaient de nature sans être moins graves. La Meuse se divisait alors, en effet, en une série de bassins dans lesquels une eau profonde et presque sans pente aurait offert à la navigation les plus grandes facilités s'ils n'avaient pas été réunis ou plutôt séparés par des hauts-fonds constants de position, formés généralement de bancs de gravier recouverts d'une tranche d'eau maxima de $0^{m}45$ à $0^{m}50$ et qui opposaient à la remonte des bateaux un courant rapide de 2 à 3 mètres de vitesse.

Telle était la situation que le gouvernement belge devait

modifier lorsqu'il reprit, par la loi budgétaire du 31 décembre 1838, la direction de cette rivière.

Un service spécial, à la tête duquel fut placé l'ingénieur Guillery, fut créé pour les études et la direction des travaux que réclamait impérieusement la situation de la Meuse dans les provinces de Liége et de Namur.

Les études et la direction des travaux nécessaires à l'aval de Liége, dans sa partie mitoyenne avec la Néerlande, furent confiées à l'ingénieur Kummer.

Bientôt après, un règlement du 3 novembre 1841 prescrivit, en les reproduisant, les règles que les lois imposent aux bateliers et aux propriétaires riverains et, convenablement observé, il ne tarda pas à mettre un terme aux empiétements de ces derniers.

Quant aux travaux d'amélioration que réclamait la navigation, l'exposé ci-dessus démontre qu'ils devaient se diviser en deux grandes catégories :

Les uns ayant pour objet l'établissement d'un chemin de halage d'un parcours facile jusqu'aux plus hautes eaux navigables, et la défense des berges fortement corrodées; les autres l'amélioration du lit de la rivière proprement dit.

L'ingénieur Guillery proposa immédiatement l'établissement de chemins de halage continus, élevés à une hauteur de $3^{m}50$ au-dessus de l'étiage, c'est-à-dire supérieurs aux plus hautes eaux navigables, et dix ans plus tard, quand vint à mourir cet ingénieur distingué, les lacunes de 80 kilomètres que ce chemin présentait dans les provinces de Liége et de Namur étaient réduites à 47 kilomètres, après une dépense de 466,000 francs. Ses successeurs n'eurent qu'à suivre, sous ce rapport comme sous celui de la police des bords de la rivière, la voie qu'il leur avait tracée. On ne rencontre plus aujourd'hui, dans les deux provinces, aucune partie de rivière sans chemin de halage établi convenablement; les lois et règlements sur la servitude du halage sont régulièrement observés et, sauf quelques exceptions, il en est

généralement de même en ce qui concerne la servitude du marche-pied.

Les questions que soulevait l'amélioration du lit même de la rivière étaient d'une solution très-difficile.

M. Guillery proposa et fit adopter, pour supprimer les hauts-fonds qui existaient en basses eaux entre les parties profondes de la rivière, des ouvrages nommés *passes navigables*, c'est-à-dire des canaux établis dans le lit même de la rivière, maintenus par des berges artificielles, submersibles lorsque les eaux atteignent une certaine hauteur et auxquels on donne une pente et des profils en travers calculés de façon à obtenir constamment, lors des basses eaux, un tirant d'eau déterminé.

M. Guillery crut que, eu égard aux pentes à racheter, au débit de la Meuse par ses plus basses eaux, à la largeur minima qu'il convenait de donner au plafond des passes et à la vitesse maxima qu'il importait de ne pas dépasser pour la facilité de la navigation, il pouvait assurer à celle-ci, par ces travaux, des plus économiques, une hauteur d'eau minima de $1^{m}50$, lors des plus bas étiages, cette hauteur d'eau croissant naturellement avec un débit plus élevé.

De nombreux ouvrages établis d'après ce système répondirent complétement aux prévisions de leur auteur et de l'administration, qui les avait autorisés. D'autres échouèrent ou, tout au moins, n'atteignirent qu'imparfaitement leur but parce que, ainsi que l'a exposé l'ingénieur Berger, dans une étude insérée aux *Annales des Travaux publics*, tome XVII (1858-1859), on avait méconnu l'un des principes les plus importants qui servaient de base à leur établissement.

Sauf quelques exceptions (provoquées par l'existence de bancs de rochers), le profil général de la rivière n'étant influencé que par l'action des grandes crues qui, seules, sont, en quelque sorte, susceptibles de déplacer les matériaux qui forment son lit, les passes navigables, pour réussir, ne devaient pas être projetées uniquement au point de vue du régime existant en basses eaux.

Elles devaient servir à apporter en même temps certaines modifications dans le régime des hautes eaux, à supprimer, à ces époques et sur toute leur étendue, la tendance aux dépôts de gravier, pour la reporter latéralement à leur direction. Cette règle avait été indiquée dès le principe par l'ingénieur Guillery; mais, perdue de vue dans quelques circonstances où son application présentait des difficultés, elle provoqua ces insuccès partiels auxquels il vient d'être fait allusion.

Ces fautes, inséparables de tout travail nouveau, pouvaient être corrigées. Quelques-unes ne tardèrent pas à l'être, et toutes l'auraient été sans aucun doute très-facilement par des travaux relativement économiques.

Mais, pendant ces essais, la position de la question à résoudre s'était modifiée. L'administration, sur la proposition de l'ingénieur Kummer, s'était résignée à ne se préoccuper de la Meuse limbourgeoise qu'au point de vue de la défense des rives; elle avait admis la construction d'un canal latéral à la Meuse de Liége à Maestricht, allant se réunir aux canaux de Maestricht à Bois-le-Duc et à Anvers et qui devait offrir au commerce entre Liége et Anvers d'une part, Liége et la Néerlande de l'autre, une voie navigable présentant $2^{m}10$ de mouillage et permettant la libre circulation des bateaux de $1^{m}90$ d'enfoncement.

Cette solution entraînait fatalement l'abandon de l'amélioration du régime même de la rivière par le système de passes préconisé par l'ingénieur Guillery et admis antérieurement par l'administration. Le tirant d'eau de $1^{m}90$, permis aux bateaux sur ces canaux de Liége vers Anvers et la Néerlande, n'aurait présenté, en effet, qu'une médiocre utilité s'il n'avait pas été possible en amont de Liége, jusqu'en face des nombreux établissements industriels existant près des bords de la Meuse. On ne pouvait pas songer davantage à les desservir en prolongeant vers l'amont le canal latéral, car ces établissements industriels étaient répartis sur les deux rives de la Meuse et l'on ne pouvait pas sacrifier les uns aux autres. Force était donc de rechercher un moyen d'amé-

lioration du lit même de la rivière qui permît d'y donner aux bateaux un tirant d'eau au moins égal à celui des canaux avec lesquels elle se trouvait en relation.

M. Kummer proposa d'atteindre ce but au moyen de barrages mobiles du système Poirée, et d'écluses latérales à ces barrages.

Trois barrages avec écluses à sas furent d'abord établis : 1° en face de la fonderie de canons à Liége, à l'aval de l'origine du canal latéral de Liége à Maestricht; 2° dans la traverse de Liége près du quai d'Avroy, et 3° à Jemeppe, de manière à desservir la partie la plus importante du bassin houiller de Liége, en amont de cette ville.

Ces premiers travaux furent terminés en 1857.

Ils furent suivis, en 1863 et 1864, de travaux du même genre établis à l'aval de Liége, à Visé et à Hermalle-sous-Argenteau, destinés à mettre certaines houillères, situées dans la zone d'influence des deux nouveaux barrages, en communication avec le canal latéral de Liége à Maestricht au moyen d'un canal aboutissant à la Meuse à Visé; puis successivement le même système fut prolongé en amont de Liége jusqu'à Namur d'abord, et plus tard entre Namur et la frontière française.

Les deux barrages avec écluses les plus rapprochés de la frontière française viennent d'être terminés (1880).

Dans le cours de l'exécution de ces travaux importants, le système primitif, préconisé dès le principe par l'ingénieur Kummer, reçut cependant quelques modifications. C'est ainsi que, pour les trois barrages établis immédiatement en amont de Namur (à La Plante, à Tailfer et à Rivière), on crut devoir remplacer les barrages à aiguilles du système Poirée par les barrages à hausses du système Chanoine; et que, en amont de Rivière, jusqu'à la frontière française, les barrages furent munis d'une passe navigable à fermettes et à aiguilles du système Poirée et d'un déversoir à hausses du système Chanoine. Tous ces barrages réalisent une retenue de 3^{m}10 au moins sur le seuil de la passe navigable, tandis que, pour les barrages à fermettes et à

aiguilles établis en aval de Namur, cette retenue n'est que de 2^m60.

Il est à remarquer, en outre, que l'exécution de ce système fut facilitée par les améliorations réalisées antérieurement par l'ingénieur Guillery, et qui, en abaissant un certain nombre de hauts-fonds, permirent une répartition des divers biefs essentiellement différente de celle à laquelle on aurait dû recourir si l'on avait dû admettre pour base le maintien de ces hauts-fonds, ou qui évitèrent, tout au moins en partie, les dragages réitérés auxquels on aboutit fatalement lorsqu'on croit pouvoir se borner à enlever ces hauts-fonds sans se préoccuper des modifications à apporter au régime des hautes eaux, pour prévenir leur reproduction.

Indépendamment des divers travaux d'amélioration dont nous venons de donner l'indication sommaire, le Gouvernement belge, dans sa sollicitude pour les grands intérêts du commerce et de l'industrie, a consacré, au grand avantage des communes riveraines, des sommes importantes à l'exécution de ports, rivages, quais, ponts, etc., ainsi qu'à la défense des rives dans la partie de la Meuse non canalisée mitoyenne entre la Belgique et la Néerlande.

Une table chronologique (page 237) renseigne la nature et la date des principaux travaux exécutés ou projetés à diverses époques, tant pour l'amélioration de la navigation et du régime de la Meuse que pour celle des communications entre les communes riveraines, tout en rattachant sa navigation à celles existantes ou projetées dans d'autres bassins.

Coût de la canalisation de la Meuse.

D'après l'exposé de la situation du Trésor public au 1er janvier 1879, la somme totale des crédits alloués pour la canalisation de la Meuse, telle qu'elle existe aujourd'hui, depuis la frontière de

France jusqu'à Visé, s'élève à 22,818,312 fr. 84 c., déduction faite d'un excédant de crédit annulé de 352,405 fr. 16 c., somme à laquelle il y a lieu d'ajouter des subsides s'élevant ensemble à 1,370,000 francs, alloués par la province et par la ville de Liége, et le crédit de 1,000,000 de francs alloué par l'article 17 de la loi du 4 août 1879.

Un tableau (page 243) donne l'indication et les dates d'exécution des principaux ouvrages et des principales dépenses de cette canalisation, abstraction faite, toutefois, de celles nécessitées par l'amélioration du halage et du lit même de la rivière au moyen de passes navigables.

Meuse française.

Le Gouvernement français, appréciant les avantages des travaux exécutés à la Meuse belge, avait décidé, dès avant la guerre de 1870, la canalisation de la partie de la Meuse comprise entre la frontière belge et Sedan.

La paix était à peine conclue que deux décisions ministérielles, en date du 15 avril et du 7 août 1871, ordonnèrent les études nécessaires pour le rétablissement, sur le territoire français, des voies navigables interceptées par la nouvelle frontière.

Ces études comprenaient la canalisation de la Meuse entre la frontière belge et Verdun, la jonction de cette rivière avec le canal de la Marne au Rhin et la Moselle, et enfin la jonction de la Moselle avec la Saône, par un nouveau canal à point de partage, à ouvrir à travers les Vosges. L'ensemble de ces nouvelles voies navigables fut désigné sous le nom de « canal de l'Est ».

Les études du canal de l'Est furent poussées avec une grande activité et les travaux exécutés par l'État, au moyen d'une somme de 65 millions de francs avancée par un syndicat des départements des Ardennes, de la Meuse, de Meurthe-et-Moselle, des Vosges et de la Haute-Saône.

Le Ministre des travaux publics a été autorisé à accepter cette avance par la loi du 24 mai 1874.

La canalisation de la Meuse entre Givet et Verdun se fait de façon à obtenir un mouillage minimum de 2 mètres dans les dérivations et de 2m20 en lit de rivière.

Les barrages mobiles sont du système Poirée, et leurs aiguilles réalisent une retenue de 1m80 sur le seuil fixe.

La différence de niveau de 99m63, qui existe entre les eaux de la Meuse belge et celles du bief de Verdun, est rachetée par 41 écluses à sas, qui ont toutes 5m70 de largeur et 45m30 de longueur utile, mesurée entre la corde du mur de chute et l'origine de l'enclave des portes d'aval. La première écluse, en aval de Givet, fait seule exception à cette règle. Elle a 12 mètres de largeur et 100 mètres de longueur utile.

Les travaux de canalisation de la Meuse française ont été poussés avec une activité telle, qu'ils ont pu être livrés à la navigation dans le courant de l'année 1879, depuis la frontière belge jusqu'à Dun-sur-Meuse, soit sur un parcours de 160 kilomètres.

Les ingénieurs français espèrent terminer, sous peu, la jonction de la Meuse avec le canal de la Marne au Rhin, de sorte que la jonction, par voie d'eau, sera complète entre Anvers et Nancy.

Droits de navigation.

Ils sont perçus d'après le règlement du 20 mai 1843, pris en exécution de l'article 9 du traité du 19 avril 1839 et du chapitre II, section IV, du traité du 5 novembre 1842.

Le droit de navigation est fixé à quatre cinquièmes de centime par distance de cinq kilomètres et par mètre cube de capacité, tant pour les bateaux que pour les trains de bois.

La capacité intérieure des bateaux se mesure conformément au règlement du 20 octobre 1819, n° 1.

Les droits sont payés à chaque bureau de perception, pour toute embarcation qui y passe ou qui en part, d'après la contenance mentionnée dans le document indiquant la capacité du bateau ou d'après le nombre de mètres cubes, en ce qui concerne les trains de bois.

Les bateaux à vide ne paient que la moitié du droit.

Un arrêté royal en date du 6 janvier 1870 réduit ce droit pour les bateaux munis d'une échelle d'immersion.

Lorsque le chargement d'un bateau ne dépasse pas la moitié de son tonnage, le droit, réduit à deux cinquièmes de centime, est perçu sur cette moitié et le droit entier de quatre cinquièmes de centime est perçu sur l'autre moitié.

Lorsque le chargement dépasse cette quotité, le droit entier est perçu sur la totalité du tonnage.

Les droits de navigation établis sur la partie de la Meuse formant la limite entre la Belgique et les Pays-Bas, et qui étaient réglés par l'article 3 de la convention du 20 mai 1843, ont été supprimés par la loi du 30 août 1851, qui approuve la convention conclue le 8 mai de la même année, entre la Belgique et les Pays-Bas.

Bureaux de perception.

Les bureaux de perception des droits de navigation sur la Meuse sont établis à Agimont, Dinant et Namur, dans la province de Namur; à Huy, Liége-Fragnée, Liége (Fonderie de canons) et Visé, dans la province de Liége.

Règlements.

La troisième des tables chronologiques (page 245) donne les dates des divers arrêtés, règlements et lois qui ont régi à diverses époques la navigation et la police de la Meuse.

Modes de traction.

La traction des bateaux se fait aujourd'hui par chevaux et par bateaux remorqueurs à hélice. Ces derniers existent actuellement au nombre de quatre dans la province de Liége, savoir : le *Nemo*, d'une force de 20 chevaux, appartenant à M. Nagelmakers, et les trois *Alliances*, d'une force de 30 chevaux chacun, appartenant à l'Association des bateliers.

Le tableau suivant renseigne assez approximativement le prix de la traction par tonne kilométrique en temps normal, c'est-à-dire quand les barrages sont fermés et que la Meuse peut être assimilée à un canal à pente.

INDICATION DES BATEAUX.	PRIX DE LA REMORQUE A LA REMONTE.	PRIX DE LA TRACTION PAR CHEVAUX A LA REMONTE.
	Fr. Fr.	Fr. Fr.
Bateau de Meuse de 250 à 300 tonnes.	0.0062 à 0.0075	0.0045 à 0.0054
Bateau français (péniche) de 250 à 300 tonnes	0.01 à 0.012	0.0071 à 0.0082
Bateau brabançon de 130 à 150 tonnes.	0.01 à 0.0012	0.008 à 0.01

A la descente, ces prix diminuent de moitié; ils peuvent varier du simple au quadruple, suivant la situation des barrages, qui peuvent être ou fermés ou partiellement ouverts ou complètement couchés.

Avant la canalisation de la Meuse en 1860, la traction par chevaux, entre Liége et Givet, coûtait, en moyenne, fr. 0.0578 par tonne kilométrique pendant les basses eaux, alors que chaque cheval ne remorquait, en moyenne, que 10 tonnes de charge utile. En hautes eaux ou bonnes eaux, chaque cheval pouvait

remorquer 21 tonnes de charge utile, et le prix de la traction en remonte revenait à fr. 0.025, en moyenne, par tonne kilométrique.

A la suite d'une concession accordée en 1867 et qui s'étendait à toute la partie de la Meuse comprise entre Liége et la frontière française, ainsi qu'aux canaux de Liége, un service de touage sur chaîne noyée fut organisé sur la Meuse entre Liége et Namur; mais, pour divers motifs, les résultats de cet essai ne furent pas tout à fait satisfaisants. Le câble immergé fut enlevé en 1872 et la Société concessionnaire dut procéder à sa liquidation.

Bateaux.

Le type le plus répandu des bateaux qui fréquentaient la Sambre et la Meuse avant les travaux de canalisation présentait les dimensions suivantes :

Longueur	33m00 à 35m00
Largeur.	4m80 à 5m00
Enfoncement	1m50

Tonnage, 160 à 170 tonnes de 1,000 kilogrammes.

Depuis les travaux de canalisation, on a construit des bateaux en bois de dimensions très variables, atteignant jusque 45 mètres de longueur, avec un enfoncement de 1m80 à 1m90. Le tonnage de ces bateaux varie de 300 à 350 tonnes.

L'ancien type des bateaux en bois, avec un enfoncement de 1m50 à 1m70, est resté cependant assez en faveur parce que les bateaux de cette catégorie se *conduisent* bien dans les courants.

Bateaux en fer. — De 1870 à 1877, on a construit un certain nombre de bateaux en fer de 45 à 48 mètres de longueur, de



6 mètres à 6m30 de largeur et ayant un enfoncement de 1m80. Le tonnage de ces bateaux varie de 350 à 400 tonnes de 1,000 kilogrammes.

Ce type de bateau est actuellement abandonné.

Type actuel des bateaux en fer. — Le type des bateaux en fer généralement admis a les dimensions suivantes :

Longueur moyenne	41m00
Largeur	5m00
Enfoncement	1m70 à 1m80

Tonnage, 280 à 300 tonnes.

Télégraphe.

Une ligne télégraphique spéciale à double fil relie entre elles toutes les maisons éclusières depuis la frontière française jusqu'à Visé. Elle est raccordée à la ligne télégraphique établie le long de la Meuse française.

Nature ordinaire des transports.

Le batelage emporte en France, par la Meuse canalisée, des charbons provenant des bassins houillers de Liége, de Namur et de Charleroi.

A la descente, les bateaux ramènent en Belgique des bois de construction, des perches, des écorces à tan, des minerais de fer, des sels, des ardoises et des pierres blanches.

Des quantités considérables de pierre à bâtir, brute et travaillée, et de chaux sont exportées vers la Hollande par la Meuse et le canal de Liége à Maestricht. On expédie également vers la Hollande du fer travaillé, en assez grande quantité.

Les marchandises en remonte, venant d'Anvers et de la



Hollande, comprennent spécialement les minerais, les grains et les bois. Ce trafic en remonte est très important.

Enfin, la Meuse sert au trafic local et notamment au transport des charbons maigres de la Basse-Sambre, qui alimentent les fours à chaux de la Meuse.

Table chronologique des travaux effectués ou projetés à la Meuse, aux quais, aux ports, aux ponts et généralement aux dépendances de la rivière.

115. Il y avait, dès cette année, un pont sur la Meuse à Cheratte. Ce pont ayant été démoli au VIIIe siècle par Pepin, son fils Charlemagne en employa les débris à bâtir une église à Herstal.

750. Pont en pierre construit sur la Meuse, par Pepin, entre Jupille et Herstal.

1038. Construction du premier pont des Arches, connu dans l'histoire de Liége sous le nom de pont de Réginard. Ce pont s'écroula en 1409.

1050. Vers cette époque fut construit le pont de Meuse, à Namur.

1080. Construction d'un pont en pierre à Dinant.

1105. Pont en bois devant Visé.

1151. Destruction du pont qui existait devant la ville d'Andenne.

1175. Le pont de Namur est emporté par les eaux.

1294. Construction du pont de Huy; il n'existait plus à la fin de 1676.

1360. Reconstruction du pont de Namur par Guillaume Ier.

— Construction d'un nouveau pont en bois devant Visé.

1361. Construction d'un pont en bois à Jemeppe.

1446. Rétablissement du pont des Arches. Il est emporté par une crue d'eau extraordinaire en 1643.

1517. Projet de jonction de la Meuse à l'Escaut par la Mehaigne, la Geete et le Démer. Octroi de Charles-Quint pour la canalisation de la Geete et du Démer.

1533. On construit à Namur, le long de la Meuse, une rue qui, depuis, a été changée en un quai appelé communément Rempart *ad aquam*.

1572. Établissement des digues de Vivegnis, de Herstal et de Chertal.

1573. Le pont de Dinant est emporté par une crue extraordinaire. Il est remplacé par un pont de bateaux.

— Une partie du pont des Arches est détruite.

1596. Construction du pont des Jésuites, à l'aval de la Sauvenière, à Liége.

1611. Le 26 janvier, établissement de la première barque marchande entre Givet et Dinant.

1627. Projet de jonction de la Meuse au Rhin, commencé par les ordres de l'infante Isabelle.

1643. Rétablissement de la digue de Vivegnis.

1648. Construction du quai de halage à l'amont et à l'aval du pont des Arches.

— Reconstruction du pont des Arches, achevée en 1657.

1680. Reconstruction du pont de Huy, terminée en 1688.

1685. Construction du pont de Maestricht par Jacques Roman, frère dominicain.
1713. Établissement d'un bureau de péage à Well, par le roi de Prusse.
1717. Reconstruction du pont de Dinant.
1720. Projet de jonction de la Meuse à la Saône, par le Vair. Ce projet, dû à M. de Bavilliers, ingénieur, ne fut pas accueilli.
1728. Construction du quai le long du rivage Saint-Martin, à La Plante (Namur).
1738. Le sieur Bresson propose la jonction de la Meuse à la Saône par le Mouzon, en partant de Neufchâteau.
1751. Le roi Stanislas échoue dans le projet de jonction de la Meuse à la Saône.
1755. Projet d'un pont en pierre à établir devant la ville de Visé.
1765. Reconstruction de la batte de Meulevelt lez-Stockheim, laquelle était antérieure au XVIII[e] siècle.
1756. Mémoire du sieur Cretté, ingénieur, pour obtenir l'autorisation d'ouvrir le canal de Champagne.
1770. Chemin de halage à l'aval du pont de Huy.
1783. Proposition de canalisation de la Meuse depuis Verdun jusqu'au confluent du Vair.
1785. Route de Huy à Namur, dans la vallée de la Meuse.
1788. Projet de canal à Sedan, ayant pour effet de couper un coude long et dangereux.
1789. Commencement d'exécution du canal de Sedan, bientôt interrompu par les événements politiques.
1802. Projet de réunion de la Meuse à l'Escaut, par M. Cavenare, ingénieur des ponts et chaussées, au mois de thermidor an X.
1804. Rapport fait, en l'an XI, par le préfet de l'Ourthe, signalant l'état alarmant du chemin de halage.
— Projet proposé le 30 prairial an XII, par M. Lejeune, ingénieur en chef, pour l'amélioration du Fourchu-Fossé, à Liége.
— Réparation du chemin de halage, en l'an XII.
— Reconstruction de l'arche du milieu et des avant-becs du pont de Huy, par M. Lejeune, ingénieur en chef, qui en avait présenté le projet dès l'an V.
1806. Reprise des travaux du canal de Sedan.
1807. Projet proposé le 16 mai par M. Cl. Deschamps, ingénieur en chef, pour remédier aux ravages causés par le Fourchu-Fossé.
1808. Commencement des travaux du canal du Nord, abandonné en 1813.
1810. Achèvement du canal de Sedan.
1812. Route de Huy à Liége, dans la vallée de la Meuse.
1813. Projets pour l'amélioration de la Meuse au coude des Augustins et pour l'alimentation du canal de la Sauvenière avec le bassin sur la promenade d'Avroy, à Liége.
1817. Fascinage exécuté à Swalmen, au-dessous de Ruremonde.
1819 et 1820. Construction de tronçons de chemin de halage.
1821. Construction du canal des Ardennes.
1822. Projet de réunion de la Meuse à l'Escaut par un canal dirigé de Louvain sur Charleroi.
— Chenal creusé, mais bientôt détruit, au droit de la ville d'Andenne.
1824. Projet de réunion de la Meuse à l'Escaut par un canal dirigé de Louvain à Namur.
1825. Projet de canalisation de la Sambre.

1825. Construction du chemin de halage, à Dinant, depuis la promenade qui longe la rive droite de la Meuse en amont du pont, jusqu'au rivage de la Barque, sur une longueur de 475 mètres.
— Quai de déchargement au rivage Saint-Martin, à La Plante.
1826. Ouverture du canal de Bois-le-Duc à Maestricht.
— Projet de canalisation de la Meuse depuis la frontière de France jusqu'à Namur, par M. R. de Puydt.
1827. Démolition du pont des Jésuites, à Liége.
— Ouverture du canal des Ardennes, sans qu'il fût encore complètement achevé.
1828. Projet de canal destiné à joindre la Meuse à la Moselle.
— Mur de soutènement exhaussé à La Plante.
— Appel du Conseil communal de Liége aux gens de l'art pour des projets d'amélioration au canal de la Sauvenière.
1829. Projet de dérivation de la Meuse, à Liége, par l'architecte Beaulieu.
— La canalisation de la Sambre est, en partie, achevée et une assez grande étendue de la rivière est livrée à la navigation.
— La Compagnie française concessionnaire du canal des Ardennes, autorisée par le Gouvernement français à faire des études pour l'amélioration de la Meuse jusqu'au pont de Jaspe, offre au Gouvernement des Pays-Bas de se charger du même travail en Belgique. Ses propositions ne sont pas agréées.
1831. Mémoire sur le canal de Meuse et Moselle. Vues sur les améliorations à faire à la Meuse.
1834. Adoption du projet de pont en pierre pour le remplacement du passage d'eau de la Boverie.
— Projet d'un dragage dans le chemin des bateaux, à la Basse-Entraive.
— Établissement de tronçons de perrés et réparations au chemin de halage.
— Placement de garde-corps le long de la Meuse, sur la route de Namur à Dinant.
1835. Reconstruction d'aqueducs au Rempart *ad aquam*, à Namur.
1836. Essais de dragages sur la Meuse, par M. de Sermoise, ingénieur en chef du Limbourg.
— Réparations au chemin de halage, dans la province de Namur.
— Prolongement du chemin de halage à Huy, sous la première arche du pont et un peu en amont de cette arche.
1837. Passe artificielle de Dom-le-Mesnil, sur la Meuse française.
— Adjudication d'un rivage à Jambes.
— Projets de dérivation présentés par MM. Chevron, Franck, Renoy et Vankeerbergen.
— Projet d'amélioration du cours de la Meuse dans la province de Limbourg, par M. de Sermoise, ingénieur en chef.
1838. Construction du rivage du Jeu-de-Balle, à Dinant.
— Passe artificielle de Saint-Louis, sur la Meuse française.
— Construction d'un pont suspendu en fer à Monthermé, sur la Meuse française.
— Dérivation, en partie souterraine, entreprise à Revin et à Chooz, sur la Meuse française.
1839. Essais de dragage par la Société liégeoise pour la navigation à vapeur sur la Meuse.
— Rivage de Froidveau, à Dinant.
— Enlèvement d'un banc de sable en amont du pont de Dinant.
— Rivages des Tanneries, à Dinant.
— Enlèvement d'un banc de sable en amont du pont de Dinant.



1840. Exécution d'un revêtement en fascinage, en amont de Vessem, pour sauver le village de Maasbracht.
— Construction d'un rivage entre les ports de Gravière et du Cul-du-Tan.
— Ouverture des dérivations éclusées de Donchery et de Villette, sur la Meuse française.
— Construction de la passe artificielle de Fepin, sur la Meuse française.
— Ponts suspendus sur la Meuse française, à Revin, à Fumay, etc.
— Commencement de la passe artificielle à Chokier.
1841. Construction du pont du Val-Benoît, à Liége.
— Démolition et reconstruction du pont de la Boverie, à Liége.
1842. Construction du premier pont suspendu sur la Meuse belge, à Seraing.
— Passes artificielles d'Anseremme, de Tailfer, des Grands-Malades, des îles de Beez, du Val-Saint-Lambert et de Jupille.
— Ouverture de la dérivation à Mézières.
— Passe artificielle de Dave.
— Chemin de halage de Beez.
1846. Passe artificielle des îles de l'Algolette, à Bouvignes.
— Passe de Chaupenet (Lustin-Profondeville).
— Chemin de halage devant Profondeville.
— Rivage de Profondeville.
— Chemin de halage à Fooz-Wépion.
— Rivage aux mines, à Wépion.
1846-1848. Construction du chemin de halage de la Pairelle, à La Plante.
1847. Passe artificielle de Moniat.
— Port de Grognon et quai du Rempart *ad aquam*, à Namur.
— Mur de soutènement de la rive gauche de la Meuse, à Marche-les-Dames.
— Passe artificielle de Marche-en-Pré.
— Passe de Wanhérif.
1848. Route-halage d'Hastière-Lavaux à Waulsort.
— Jetées et passes artificielles du Bac-du-Prince, à Agimont.
— Passe artificielle de Sclayn.
— Passe artificielle des îles Grétry, à Sclayn.
— Chemin de halage en aval des îles Grétry.
1849. Passe artificielle de Rivière.
— Chemin de halage de Rivière à Burnot.
— Rivage de Burnot.
— Passe artificielle de Belgrade à Andenne.
— Chemin de halage d'Andenelle.
1849-1850. Passes artificielles à Waulsort.
1850. Port de Rouillon.
— Rivage aux mines de Rouillon.
— Passe artificielle de Godinne.
— Chemin de halage de Rouillon à Godinne.
— Chemin de halage de Devant-Tailfer.
— Chemin de halage de la Compagnie de Fooz.
— Chemin de halage de Belgrade (Andenne).
1852-1857. Canalisation de la Meuse, à Liége. Construction des barrages de la Fonderie de canons (Liége), Avroy (Liége), Fetinne (Liége) et Jemeppe. Amélioration des chemins de halage.

1852-1864. Dérivation de la Meuse, à Liége.
1852. Passe artificielle de Fidevoie, à Hun.
— Chemin de halage devant Hun.
— Route-halage de Waulsort à Moniat.
1852-1853. Construction du pont d'Andenne.
1853. Port de Moulins et chemin de halage.
— Passe artificielle de l'île « Vasse-t'y-Frotte ».
— Route-halage de Moniat à Leffe.
1853-1855. Passe des îles d'Yvoir.
1854. Nouveau port des Tanneries.
1855. Chemin de halage de Godinne.
1855-1856. Passe artificielle d'Andenelle.
1856. Pont du chemin de fer du Luxembourg, à Namur.
— Route-halage de Leffe à Dinant.
— Chemin de halage depuis le pont de Meuse jusqu'au pont du chemin de fer du Luxembourg, à Jambes.
1856-1857. Passe artificielle de la grande île de Houx.
1856-1857. Chemin de halage de l'île de Houx à Anhée.
1857. Chemin de halage de La Plante jusqu'au pont de Grognon.
— Chemin de halage à Anthon.
— Chemin de halage du pont du Luxembourg au passage d'eau du Bon-Dieu.
1858. Chemin de halage entre Bouvignes et les Grosses-Roches.
— Chemin de halage d'Anhée à Moulins.
— Chemin de halage et rivage de Wépion.
1858-1859. Chemin de halage de la frontière française à Hermeton.
1859. Port de la Fonderie, à Yvoir.
— Nouveau chenal navigable, à Wépion.
— Travaux divers au pont de Dinant et à ses abords.
— Construction d'un pont à Ougrée.
1859-1860. Chemin de halage de Hermeton à Hastière-Lavaux et passerelle de 12 mètres d'ouverture sur l'Hermeton.
1859-1861. Construction d'un pont à Namèche.
1860. Reconstruction du pont des Arches.
1861. Construction des murs de quai et ports de la rive gauche, à Liége (des Croisiers et de la Batte).
— Chemin de halage depuis les Grosses-Roches, sous Bouvignes, jusqu'à la grande île de Houx.
1862-1863. Chemin de halage du pont de Dinant à Bouvignes.
— — Bassin de garage de Bouvignes.
— — Port de Bouvignes.
— — Passe artificielle de Bouvignes.
1862-1864. Barrage éclusé des Grands-Malades.
— — Barrage éclusé de Maizeret.
1863. Pont du chemin de fer de Givet à Namur, à Houx.
— Pont du chemin de fer de Namur à Givet, à Namur.
— Exhaussement de la jetée de la passe de Beez.
1863-1864. Port des Grands-Malades (Namur).
— — Rampe de la Tête-du-Pré (Jambes).
— — Chemin de halage de l'écluse des Grands-Malades au port de Lives.

1863-1864. Rivage de Haigneaux.
— — Chemin de halage de l'écluse de Maizeret au Moesnil.
1863-1865. Barrage éclusé de Sclayn.
— — Barrage éclusé d'Andenelle.
1863. Construction des murs de la rive droite, pris à 220 mètres en amont du pont de la Boverie, à Liége, jusque 200 mètres en aval.
1863-1864. Construction des barrages éclusés de Hermalle-sous-Argenteau et de Visé.
1864-1865. Construction des barrages éclusés de Ben-Ahin et de Huy.
1864. Construction du pont du Commerce, à Liége.
— Construction de l'égout latéral, à Liége
— Port de Lives.
— Port de Marche-les-Dames.
1865. Chemin de halage de Brumagnes.
— Chemin de halage en aval de l'écluse de Sclayn.
— Chemin de halage de l'écluse d'Andenelle au Rieudotte.
1866-1867. Construction des barrages des Awirs, d'Amay et d'Ampsin.
1866. Quai de Gravière, à Namur.
1867. Construction du pont de Visé.
— Construction du port de Jemeppe.
1868. Entretien de la dérivation (dragages).
— Construction du pont Saint-Léonard, à Liége.
1868-1870. Construction du barrage de La Plante.
1869. Construction des murs de quai de la rive droite de la Meuse, à Liége, depuis un point pris à 200 mètres en aval du pont de la Boverie jusqu'au Dos-Fanchon (exécutée par la ville).
1869-1871. Construction des barrages de Tailfer et de Rivière.
— — Rectification de la rive droite de la Meuse, entre le Rocher Bayard et la prison de Dinant.
— — Construction du pont de Dinant.
— — Rectification de la rive gauche de la Meuse et établissement des quais dans la traverse de Dinant.
1870. Construction du pont d'Argenteau.
— Construction du pont d'Ombret.
— Chemin de halage de la rive droite de la Meuse à Jambes.
1872. Suppression de divers biefs de l'Ourthe par la ville de Liége.
1872-1874. Construction du pont d'Yvoir.
— — Construction du pont de Lustin.
1873. Construction du pont d'Engis.
1873-1874. Rivage et chemin de halage à Samson et passerelle de 7 mètres d'ouverture sur le ruisseau de ce nom.
1873-1875. Construction du pont d'Hastière.
1874. Élargissement de la Meuse à Flémalle-Grande.
— Construction d'un port de refuge à Seilles.
— Suppression du bassin et des chenaux de commerce de Liége et reconstruction, par les soins de la ville, des nouvelles écluses d'Avroy.
1874-1875. Construction des barrages de Hun et de Houx.
1875. Construction du port de Seilles.
— Construction du port d'Ougrée, en aval du pont.
— Construction du port d'Ampsin (agrandissement).

1876. Entretien de la dérivation (dragages).
— Nouveau port de Jambes.
— Passerelle pour piétons, accolée au pont du Luxembourg, à Namur.
— Port de Namêche.
1876-1877. Quai de la Douane, à Agimont.
1876-1878. Construction des barrages de Dinant et d'Anseremme.
— — Port de Leffe.
1877. Construction du mur de quai de la rive droite, depuis le pont de Commerce, à Liége, jusqu'au quai de l'Industrie.
— Construction du port d'Ougrée, en amont du pont.
1877-1880. Construction des barrages de Waulsort et d'Hastière.
1878-1880. Construction d'une passerelle en prolongement de la rue de la Régence, à Liége, par l'administration communale.
1878. Renouvellement du heurtoir et réparation du radier du barrage de Jemeppes.
1879. Port du Bon-Dieu, à Namur.
— Pont projeté à Sclayn.
— Rectification sur la rive droite et dragages en aval de l'Ile Brocale, à Sclayn.
1880. Construction du port de Flémalle-Grande.
— Construction du port de Jupille.
— Construction du port d'Argenteau.
— Achèvement de la canalisation de la Meuse française entre la frontière et Verdun.
— Établissement d'un port sur la rive gauche de la Meuse à La Plante.
— Projet de transformation des barrages de La Plante, Tailfer et Rivière.
— Établissement d'un port sur la rive gauche à la Pairelle.
— Ponceau sur le ruisseau d'Arquet et achèvement du port du Bon-Dieu.

Nota. Les travaux importants de défense des rives exécutés sur la partie de la Meuse non canalisée, mitoyenne entre la Belgique et la Néerlande, ne sont pas compris dans le tableau ci-dessus.

Tableau des dépenses et des dates d'exécution des principaux ouvrages effectués pour la canalisation de la Meuse. (Écluse à sas-barrages et suppression d'usines.)

EMPLACEMENT DES BARRAGES ET DES OUVRAGES EXÉCUTÉS COMME CONSÉQUENCE DE LA CANALISATION.	ANNÉE de leur CONSTRUCTION.	MONTANT DES DÉPENSES effectuées pour CES TRAVAUX.	OBSERVATIONS.
Barrage de Visé . . . . — de Hermalle-sous-Argenteau . . . . . . Canal de Jonction de la Meuse, de Visé à Haccourt . . .	1863 à 1864	1,918,644 15	Exécutés par MM. Blanchemanche et C[ie].
Barrage de la Fonderie de canons	1853 à 1856	6,640,216 43	Exécutés par M. Fremendorff. [1] Le barrage et l'écluse d'Avroy, ainsi que le bassin de commerce ont été supprimés et remplacés par les soins et aux frais de la ville de Liége, de 1876 à 1879, moyennant une dépense de 2,550,000 fr., l'Etat n'intervenant dans ces travaux que pour une somme de 200,000 à 300,000 francs.
Barrage d'Avroy [1] ; Liége . .	1854 à 1856		
— de Jemeppe . . .	1853 à 1855		
Dérivation de la Meuse. . .	1853 à 1864		
Travaux effectués au moulin Bockay	1858 à 1859	38,382 28	
Murs de la rive gauche, subside de la ville.	1860	100,000 00	
Égout latéral de Liége, subside égal au montant de la moitié de la dépense.	1862 à 1864	349,050 00	
Coup d'eau Lenaerts et suppression du bief du pont de la Boverie; subside à la ville	1863 à 1864	325,000 00	
Murs d'eau de la rive gauche de la Dérivation; subside . .	1864 à 1865	60,000 00	
Débarcadère-bassin de commerce; subside à la ville. . . .	1864	12,000 00	
Suppression du moulin Devillers et Ziane	1869 à 1871	84,000 00	
Murs de quai Marcellis; subside à la ville	1876 à 1877	25,000 00	
A reporter. . .		9,552,292 86	

EMPLACEMENT DES BARRAGES ET DES OUVRAGES EXÉCUTÉS COMME CONSÉQUENCE DE LA CANALISATION.	ANNÉE de leur CONSTRUCTION.	MONTANT DES DÉPENSES effectuées pour CES TRAVAUX.	OBSERVATIONS.
Report. . .		9,552,292 86	
Suppression du coup d'eau des usines Dehasse et consorts. Jugement rendu le 20 avril 1878.	"	294,408 00	
Barrage des Awirs. . . .	1866 à 1867	1,861,388 00	Exécutés par MM. Blanchemanche et Cie.
— d'Amay			
— d'Ampsin			
— de Huy	1864 à 1865	1,316,325 00	
— de Ben-Ahin . . .	1864 à 1866		
— d'Andenelle . . .	1863 à 1865	1,175,689 23	Exécuté par M. Blanchemanche.
— de Sclayn. . . .			
— de Maizeret . . .	1862 à 1864	1,384,854 79	Exécutés par MM. Fléchet et Claes.
— des Grands-Malades.			
— de La Plante. . .	1864 à 1870	652,989 27	—
— de Tailfer. . . .	1869 à 1871	624,504 00	—
— de Rivière. . . .	1869 à 1871	722,161 77	—
— de Hun	1874 à 1875	943,199 67	—
— de Houx	1874 à 1875	827,041 65	—
— de Dinant. . . .	1876 à 1878	820,300 96	—
— d'Anseremme . . .	1876 à 1878	798,860 63	—
— de Waulsort . . .	1877 à 1879	777,101 92	Exécutés par M. J. Prévot.
— d'Hastière. . . .	1877 à 1879	750,658 12	
Dragages entre Namur et la frontière française . . .	1879 à 1880	171,911 80	
Suppression d'usine et expropriations entre Namur et la frontière	"	616,326 00	
Total. . .		23,290,014 48	

Table chronologique des lois, traités, règlements de police, tarifs et arrêtés relatifs à la navigation sur la Meuse.

908. Le droit de tonlieu est mentionné dans un diplôme de Louis, fils de l'empereur Arnulphe, en faveur de l'église de Liége.

1199. Traité du 26 août, entre Philippe le Noble, comte de Namur, et Thibaut, comte de Bar, stipulant que les eaux de la Meuse seront communes entre le comte de Bar et le comte de Namur jusqu'à la forêt d'Arche, mais qu'à partir de ce point la Meuse appartiendra tout entière au comte de Namur.

1469. Cession du droit de tonlieu du pont des Arches, en faveur de Charles le Téméraire.

1479. Chartes des naiveurs de Liége. Elles ont été renouvelées en 1525, 1597, 1615, 1715, 1719 et plus tard.

1518. Le traité conclu le 12 novembre entre Marie, reine douairière de Hongrie, gouvernante des Pays-Bas, et le prince-évêque de Liége, règle les différends relatifs aux tonlieux de Namur et de Huy.

1548. Traité confirmant celui du 12 novembre 1518.

1553. Tarif des droits perçus au Château-Thiéry sur les marchandises transportées par la Meuse.

1565. Tarif des droits de tonlieu perçus à Eysden.

1590. Tarif des droits à payer sur la Meuse dans le pays de Liége.

1598. Charte des naiveurs de Namur, donnée par Philippe II ; elle s'est accrue de nouvelles dispositions en 1697, 1713, 1718 et 1734.

1605-1606. Tarif des droits à payer sur la Meuse, dans le pays de Liége.

1651. Règlement sur les barques de Huy, qui partaient alors du pont d'Avroy.

1654. Règlement sur les barques de Huy.

1656. Placard de Philippe IV, qui défend à tous les officiers publics de prendre ou exiger aucune chose sur bateaux, etc.

1657. Adjudication du péage sur et sous le pont des Arches.

1659. Règlement de police de la ville de Liége et sur la police de la Meuse dans la ville.

1671, 1680 et 1683. Tarif des droits à payer sur la Meuse, dans le pays de Liége.

1700. Prélèvement du soixantième au bureau de Neer, plus bas que Ruremonde. C'était une innovation illégitime introduite par les Liégeois.

1705. Règlement sur la police de la ville de Liége.

1712. Tarifs des droits perçus pour les marchandises transportées sur la Meuse.

1718. Rétablissement du bureau de Neer, supprimé à main armée par l'électeur de Bavière.

1725. Le 26 mai, édit par lequel il est fait défense de laisser des bois sur le rivage d'Avroy.

1779. Tarif des péages perçus au pont de Huy et affermés le 24 août.

1784. L'empereur Joseph II abolit, à Namur, le droit du soixantième.

1789. Décret du 22 décembre, qui charge les administrateurs des départements de la conservation des propriétés publiques, rivières, etc., et de l'exécution des travaux publics.

1797. Arrêté du Directoire exécutif du 13 nivôse an v, sur les chemins de halage.

1798. Arrêté du Directoire exécutif du 19 ventôse an vi, contenant des mesures pour assurer le libre cours des rivières navigables et flottables.

1798 Loi du 6 frimaire an VII, relative au régime et à l'administration des bacs et bateaux sur les fleuves, rivières et canaux navigables.

1802. Loi du 14 floréal an X, autorisant le Gouvernement à déterminer les droits sur les bacs et bateaux de passage, comme aussi sur les ponts concédés.

— Loi du 30 floréal an X, créant des droits de navigation.

— Décret du 9 thermidor an XI, ordonnant l'ouverture du canal du Nord, destiné à joindre l'Escaut à la Meuse et la Meuse au Rhin.

1803. L'arrêté du 8 prairial an XII, divise en bassins la navigation intérieure de la France.

1804. Arrêté du 8 floréal an XII, relatif aux baux des droits de bacs et de passages d'eau et à l'emploi de leurs produits.

1805. Décret du 8 mars 1805, ordonnant l'établissement, à Soissons, d'un canal destiné à ouvrir une ligne directe de Rotterdam à Paris, par l'Aisne et la Meuse.

— Décret du 5 prairial an XIII, fixant la largeur des chemins de halage et promulguant en Belgique l'article 7 du titre XXVIII de l'ordonnance du mois d'août 1669.

— Décret impérial du 8 vendémiaire an XIV, réglant que les contraventions à l'article 7 du titre XXVIII de l'ordonnance de 1669 seront jugées administrativement.

— Deux décrets relatifs à la Meuse ont été rendus le 10 brumaire an XIV : l'un établit un droit de navigation sur la Meuse l'autre fixe les bureaux et règle la perception.

1806. Le 11 janvier, publication, à Liége, du décret du 10 brumaire an XIV.

1808. Décret impérial du 22 janvier, qui déclare l'article 7 du titre XXVIII de l'ordonnance de 1669 applicable à toutes les rivières de l'Empire.

1812. Décret du 10 avril 1812 qui déclare applicable aux canaux, rivières navigables, etc., le titre IX du décret du 16 décembre 1811.

1814. Le 5 juin, arrêté du gouverneur général du Bas-Rhin qui rétablit, conformément au décret du 10 brumaire an XIV, la perception des péages, qui avait été suspendue sur la Meuse à l'arrivée des alliés.

1815. Le traité de Vienne, en date du 9 juin, stipule que les droits perçus à cette époque sur la Meuse, en vertu des décrets du 10 brumaire an XIV, ne seront pas augmentés.

1816 (15 septembre). Loi qui fixe un droit de tonnage dit « lastgeld », espèce de patente, pour chaque bateau.

1818. Dispositions réglementaires prises dans le Limbourg, renouvelées en 1825 et approuvées le 13 novembre de la même année par arrêté royal, mettant les ouvrages défensifs des rives de la Meuse à charge des communes.

— Arrêté royal du 1er mars, supprimant les taxes qui, dans quelques communes, restreignaient la liberté de la navigation.

— Arrêté royal du 21 mars, réglant le mode des travaux de défense à faire à la Meuse, dans le Limbourg.

— Arrêté du gouverneur de la province de Liége, en date du 26 octobre, pour les chemins de halage de la Meuse et de l'Ourthe.

1819. Arrêté royal du 1er février 1819, concernant les droits de barrière et de passage d'eau à payer pour les troupes en marche.

— Arrêté royal du 17 décembre, qui divise et confie l'administration de la Meuse aux trois provinces de Namur, de Liége et de Limbourg.

1820. (30 octobre). Règlement pour la navigation de la Meuse et de quelques autres rivières, approuvé par arrêté royal du 1er janvier 1821.

1821. (12 juillet). Le droit dit « lastgeld » est abrogé.



1825. Arrêté royal du 18 mars, fixant le terme dans lequel il devra être fait usage des concessions obtenues pour l'établissement de bateaux à vapeur.

1830. Arrêté du Gouvernement provisoire, du 28 octobre, qui confie la surveillance des routes, canaux, passages d'eau, etc., au corps des ingénieurs.

— Arrêté du Gouvernement provisoire, du 16 novembre, qui confie la régie, la surveillance et l'entretien des routes, canaux, passages d'eau, etc., aux Etats députés et à l'administration des ponts et chaussées.

1836. Loi du 9 juillet, qui change tout le système établi précédemment sur la Meuse française et qui fixe le tarif des droits de navigation.

1837. Le principe adopté pour la Basse-Seine devient la règle des péages pour la Meuse et d'autres rivières, en conformité de la loi du 9 juillet 1836.

— Loi du 17 mai, qui affecte 7,000,000 de francs aux travaux de la Meuse française.

— Le 21 août, formation de la première société (Société liégeoise) pour la navigation à vapeur sur la Meuse.

1838. Loi du 31 décembre, par laquelle l'État reprend l'administration de la Meuse à partir du 1er janvier 1840.

1841. Arrêté royal du 3 novembre, portant règlement de police et de navigation pour la Meuse belge.

1842. Loi du 30 juin, qui autorise le gouvernement à réduire les péages sur les canaux et rivières.

1843. Loi du 3 février, qui rend exécutoire le traité conclu entre la Belgique et les Pays-Bas, le 5 novembre 1842.

— Arrêté royal du 10 février, qui charge l'ingénieur de service de la Meuse de l'essai et de la surveillance des machines à vapeur à bord des bateaux naviguant sur la Meuse.

— Règlement du 20 mai, pris pour l'exécution de l'article 9 du traité du 19 avril 1839 et du chapitre II, section IV, du traité du 5 novembre 1842, relativement à la navigation de la Meuse.

1847. Arrêté royal du 8 août, décrétant le règlement de police sur la navigation des bateaux à vapeur de la Meuse.

1850. Arrêté royal du 27 février, portant réduction de 75 p. c. sur les droits perçus sur les minerais de cuivre exotiques importés dans le pays par les canaux et rivières.

— Loi du 25 mai portant exemption des droits de navigation sur les transports d'engrais, fumiers ou cendres pour l'agriculture.

— Arrêté royal du 6 octobre, relatif à l'exemption des droits de barrière et des droits de navigation sur les engrais.

1851. Arrêté royal du 25 mai, relatif à l'exemption des droits de navigation.

— Loi du 30 août, qui approuve la convention conclue le 3 mai 1851 entre la Belgique et les Pays-Bas pour la suppression des péages sur la Meuse mitoyenne.

— Arrangement conclu le 3 octobre, entre la Belgique et les Pays-Bas, concernant le chômage annuel des rivières et canaux dont la navigation intéresse à la fois les deux pays.

1853. Arrêté royal du 20 janvier, relatif aux formalités à remplir pour jouir de l'exemption des droits de navigation sur les engrais.

— Arrêté royal du 24 décembre, relatif aux réductions des péages sur les rivières et canaux administrés par l'État.

1858. Arrêté royal du 29 mai, créant un service spécial pour la partie de la Meuse comprise entre le confluent de la Sambre, à Namur, et la limite de la province de Limbourg.

1859. Arrêté royal du 15 juillet, portant dispositions réglementaires sur le transport par eau de la poudre à tirer.

1860. Convention conclue le 11 décembre, entre la Belgique et les Pays-Bas, pour réglementer la navigation à vapeur sur la Meuse mitoyenne.

1863. Loi du 12 mai, approuvant le traité conclu entre la Belgique et les Pays-Bas, pour régler les prises d'eau à la Meuse, pour les canaux et les irrigations de la Campine et des Pays-Bas.

— Suppression du service spécial de la Meuse.

1864. Arrêté royal du 5 décembre, portant règlement de police sur les usines hydrauliques de la Meuse canalisée.

1865. Loi du 1er juillet, qui autorise le gouvernement à régler les péages des voies navigables administrées par l'État.

— Arrêté royal du 30 septembre, portant règlement de services accélérés sur la Meuse.

— Arrêté royal du 23 octobre, portant règlement de police pour les lavoirs de minerais et autres substances, situés sur les rivières.

1867. Arrêté royal du 2 novembre, autorisant l'établissement sur la Meuse, entre Liége et Namur, d'un service de touage à vapeur.

1868. Arrêté royal du 8 février, autorisant l'établissement sur la Meuse, entre Namur et la frontière française, d'un service de touage à vapeur.

1869. Arrêté royal du 2 mai, portant règlement de police et de navigation sur la Meuse.

1870. Arrêté royal du 6 janvier, réduisant les droits de navigation perçus sur la Meuse en vertu de l'article 4 du règlement du 20 mai 1843.

1877. Arrêté royal du 28 avril, portant retrait des concessions des services de touage à vapeur établis sur la Meuse entre Liége et la frontière française.

— Arrêté royal du 28 décembre, assurant le libre passage des bateaux de l'armée sur les rivières et canaux administrés par l'État.

1878. Arrêté royal du 15 juillet, fixant des dispositions nouvelles pour le jaugeage des bateaux naviguant sur les rivières et canaux administrés par l'État.



CANAL DU MOERDYCK

ET SES EMBRANCHEMENTS.

Description.

Le canal du Moerdyck, ainsi que le canal de Bourgogne, qui y communique, sont d'anciens cours d'eau naturels qui s'écoulaient autrefois dans l'arrière-port d'Ostende par l'intermédiaire du ruisseau dit « Hagebruggeleed », lequel constituait leur prolongement. Cet écoulement naturel vers à la mer a été coupé lors du creusement du canal de Plasschendaele à Nieuport.

Le canal du Moerdyck s'embranche avec ce dernier à 5,922 mètres de distance de l'écluse de Plasschendaele; sa longueur totale est de 8,368 mètres.

Le canal de Bourgogne s'embranche avec celui du Moerdyck à 5,768 mètres de distance du pont éclusé de Hagebrug; sa longueur totale est de 1,620 mètres.

Ces deux voies navigables appartiennent à la province de la Flandre occidentale, sur le territoire de laquelle elles sont situées.

Le petit canal de Ghistelles s'embranche avec celui du Moerdyck à 1,413 mètres de distance du pont éclusé du Hagebrug; sa longueur totale est de 1,400 mètres, entièrement située dans la Flandre occidentale. Il appartient à la commune de Ghistelles.

Il ne se trouve sur ces canaux ni écluses, ni murs de quai, ni rivages, ni bassins, ni gares d'eau. Les tableaux du tome II donnent la description des biefs, des chemins de halage et des ponts.

Droits de navigation.

Il n'existe pas de règlement de police et de navigation.

La navigation n'est soumise à aucun droit.

Modes de traction.

Le halage des bateaux s'effectue par hommes.

Bateaux.

Ces canaux sont parcourus par des bateaux de dimensions très diverses, jaugeant de 20 à 100 tonneaux. Les plus grands bateaux ont 4 mètres de largeur et $1^{m}60$ d'enfoncement.

Télégraphe.

Une ligne télégraphique a été établie récemment le long du canal du Moerdyck pour le service de la navigation et de l'écoulement des eaux.

Nature ordinaire des transports.

Les transports comprennent, en majeure partie, les charbons anglais, les briques et les engrais.

CANAL « LE MOERVAERT ».

Historique et description.

Le canal « le Moervaert », dont l'existence est très ancienne, a été recreusé; son chemin de halage a été amélioré et les ponts en pierre existant alors ont été remplacés par des ponts tournants en bois, en 1778.

Il prend son origine au canal de Gand à Terneuzen, au hameau Roodenhuyzen, sous Winckel, et se termine à l'origine de la Durme, à l'endroit dit « Spletterspur » de la commune de Dacknam.

Sa longueur est de 21,038 mètres; il est situé entièrement dans la Flandre orientale.

Le Moervaert est soumis aux fluctuations des marées, surtout vers son extrémité aval.

Il est mis en communication avec le canal de Gand à Terneuzen au hameau Roodenhuyzen, au moyen d'une écluse à sas,

munie d'une paire de portes dites à éventail; il communique librement avec la Durme.

La rivière « la Zuidleede », le canal provincial « la Langeleede » et le canal communal de Stekene ont leur origine au Moervaert. La communication entre ces voies navigables est entièrement libre.

Les tableaux du tome II font connaître, au sujet du canal le Moervaert, divers renseignements qui intéressent le batelage.

Droits de navigation.

Les droits de navigation sont :

1° Droit de passage au pont privé de Terwest, à Moerbeke ; il est perçu en vertu de l'ordonnance du 7 décembre 1878 et conformément à l'arrêté royal du 6 décembre 1833;

2° Droits de quai au rivage de Sinay; ils sont perçus en vertu d'un arrêté de la députation permanente de la Flandre orientale, en date du 18 janvier 1851 ;

3° Droits de navigation fixés à fr. 0.0025 par tonne-kilomètre, en vertu de l'arrêté royal du 10 juillet 1867.

Bureaux de perception.

Les bureaux de perception des droits mentionnés au 3° ci-dessus sont établis à l'écluse à sas de Roodenhuyzen, située à l'origine du Moervaert, et au pont-barrage de Dacknam, situé sur la Durme, un peu en dessous de l'extrémité aval du canal.

Modes de traction.

La traction des bateaux se fait par hommes et par chevaux, sans qu'il existe un service régulier. On profite beaucoup du jeu des marées, surtout vers l'extrémité aval.

Le coût de la traction par tonne-kilomètre est de fr. 0.013 à la remonte et de fr. 0.009 à la descente.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux est de 125 tonnes, et leurs dimensions ordinaires sont de 15 à 25 mètres de longueur, 3 mètres à $4^{m}50$ de largeur. D'après le règlement de police et de navigation, le tirant d'eau des bateaux naviguant sur le canal ne peut dépasser $1^{m}30$ en été et $1^{m}60$ en hiver.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

On transporte des marchandises diverses, mais surtout des charbons, des betteraves, du bois, des perches en sapin, des matériaux de construction, des grains, du sable et du foin.



CANAL DE MONS A CONDÉ.

Historique.

L'établissement de ce canal fut ordonné par un décret impérial du 18 septembre 1807, lors de la réunion de la Belgique à la France.

Il était destiné à remplacer, pour les produits des houillères du Couchant de Mons, la navigation imparfaite et absolument insuffisante de la Haine, et il devait former le premier tronçon d'un canal qui aurait réuni l'Escaut à la Sambre.

Le premier tracé, projeté par M. Dubois-Dessauzet, ingénieur en chef du département de Jemappes, suivait la rive gauche de la Haine en se rapprochant autant que possible des exploitations charbonnières. Cette direction ne fut pas admise ; le tracé approuvé, présenté par l'ingénieur en chef Pion, forme une seule ligne droite, dirigée de la tour du château de Mons sur le clocher de Condé, et s'éloigne ainsi très notablement des puits d'extraction des charbons.

Cette circonstance n'eut point cependant, sur le développement des exploitations charbonnières, la fâcheuse influence que l'on pouvait redouter, grâce aux nombreux raccordements par voie ferrée qui ne tardèrent pas à relier les puits d'extraction avec le canal, tandis qu'elle mit celui-ci à l'abri des mouvements de terrains qui se produisent si fréquemment à proximité des mines de houille et qui auraient pu exercer une influence plus ou moins fâcheuse sur son alimentation.

La dépense de construction fut imputée sur les produits du droit établi par le décret du 13 messidor an XIII (2 juillet 1805) et sur ceux d'une imposition extraordinaire perçue en vertu de la loi du 3 avril 1806.

Les travaux furent commencés le 18 octobre 1807, et lors des évènements de 1814, ils n'étaient pas encore achevés sur la partie de territoire qui resta à la France en vertu des traités. Il n'en fut pas moins ouvert à la navigation le 27 novembre 1814, dans la partie située sur le territoire belge, qui fut mise, à cet effet, en communication avec la Haine, près de la nouvelle frontière, tandis qu'un barrage établi au pont de la Chapelle interceptait sa communication avec la partie française, non achevée à cette époque. Les dépenses faites s'élevaient à environ 3 millions de francs.

Indépendamment de divers travaux accessoires, deux écluses restaient encore à construire sur le territoire français, à Thivencelles et à Gœulzin (Condé). Ces travaux, qui ont coûté 630,000 francs, firent l'objet de deux concessions de péages[1] accordées au sieur Honorez par ordonnance des 9 avril et 22 octobre 1817, et dont le terme est expiré, pour l'écluse de Thivencelles, en 1822, et pour celle de Gœulzin le 26 décembre 1838. En ce qui concerne cette dernière écluse, la concession, qui ne devait avoir qu'une durée de cinq ans et six mois, fut prorogée une première fois de sept années, par une

[1] Ces péages s'élevaient à 12 centimes par tonneau sur chaque bateau chargé et à 6 centimes par tonneau sur chaque bateau vide passant à chacune de ces écluses.



ordonnance du 20 février 1822, en compensation des travaux exécutés sur l'Escaut pour une somme de 206,920 francs, et une seconde fois d'un même nombre d'années, par une dernière ordonnance du 7 mars 1831, comme indemnité des réductions de péages consenties par le concessionnaire[1] pour permettre à la ligne de navigation française de soutenir la concurrence de la ligne belge qui venait d'être ouverte de Pommerœul (sur le canal de Mons à Condé) à l'Escaut, vers Antoing.

Le canal de Mons à Condé fut définitivement terminé le 19 octobre 1818.

L'administration et les revenus de la partie belge du canal furent d'abord cédés à la province de Hainaut, par arrêté du roi Guillaume en date du 17 décembre 1819.

L'État a repris l'administration et est rentré en jouissance des revenus du canal à partir du 1er janvier 1844.

Description.

Le canal présente une longueur totale de 26,243 mètres, dont 20,185 sur le territoire belge et 5,058 sur le territoire français.

La longueur de la partie belge comprend un prolongement exécuté il y a quelques années seulement, pour faciliter les relations entre le canal et le chemin de fer de Mons à Manage.

Sa cunette présente, en cours ordinaire, une largeur de 10 mètres au plafond, avec talus de 2 de base pour 1 de hauteur, et elle est bordée de chaque côté par des chemins de halage de 5 mètres de largeur en couronne.

Sa pente totale est de 13m67, dont 10m47 sur le territoire belge et 3m20 sur le territoire français.

Les écluses sont au nombre de cinq en Belgique et de deux en France.

[1] Cette réduction s'élevait aux trois quarts du droit primitif pour les bateaux qui transitaient par Condé, venant de Belgique ou se rendant en Belgique par l'Escaut.



Leur largeur est de 5^{m}20, leur longueur utile est de 41^{m}06 en Belgique et de 37^{m}50 en France.

Cette voie navigable rencontre en Belgique, sur la gauche, le petit canal dit « de Caraman », de 800 mètres de longueur, et sur la droite, le canal de Pommerœul à Antoing, qui le met en communication avec l'Escaut belge, sans traverser la frontière.

Le canal de Caraman, qui n'avait été établi, vers 1814-1815 par voie de concession de péage, que pour relier au canal de Mons à Condé divers rivages situés sur la Haine, est depuis un grand nombre d'années transformé en une simple rigole d'alimentation du canal de Mons à Condé, les exploitants de charbon ayant préféré se relier par des chemins de fer au canal de Mons à Condé et ayant abandonné complètement leurs anciens rivages des bords de la Haine.

Tirant d'eau.

D'après les projets primitifs, la hauteur d'eau de ce canal devait être de 2 mètres, de manière à permettre aux bateaux de prendre un enfoncement de 1^{m}80 et un tonnage maximum de 250 tonneaux.

Mais des arrêtés royaux du 9 décembre 1870 et du 17 juin 1876 ont successivement autorisé les bateaux à porter leur enfoncement d'abord à 1^{m}90, puis à 2^{m}10 entre Mons et le canal de Pommerœul à Antoing, ainsi que sur ce dernier canal, afin de placer ces deux voies navigables sous le même régime que celui autorisé sur la partie de l'Escaut comprise entre la frontière française et Gand.

Cette augmentation d'enfoncement à été rendue possible, en certains points, par des approfondissements du plafond et, en d'autres, par l'exhaussement du niveau de flottaison primitif.

Par suite de cette augmentation d'enfoncement, le tonnage maximum des bateaux a pu être porté à 312 tonneaux.

Bassins de stationnement et de chargement.

Des bassins pour le stationnement des bateaux et les chargements de marchandises ont été ouverts à Mons, à Cuesmes, à Jemappes, à Saint-Ghislain, aux Herbières et à Thulin.

Il existe, en outre, des gares affectées à des services privés, établies par la Société charbonnière des Produits du Flénu, à Quaregnon, par la Société d'Hornu et Wasmes, à Quaregnon, et par la Compagnie des Charbonnages belges, à Saint-Ghislain.

Ces deux dernières gares sont creusées à côté du canal et communiquent avec celui-ci par l'intermédiaire d'un pont mobile livrant passage au chemin de halage.

Les chargements s'opèrent également le long d'une partie des rives du canal, sur un développement total de 8,943 mètres de longueur, dont 4,208 mètres sont munis de murs de quai remplaçant les talus en terre.

La plus grande partie de ces rivages est utilisée, par les sociétés charbonnières, aux chargements des produits des mines de houille.

Alimentation.

L'alimentation du canal est assurée par quatre prises d'eau.

La première a lieu à la Trouille, en amont du moulin au bois à Hyon, au moyen d'un chenal appelé « le Trouillon », qui, après un parcours de 4,700 mètres, débouche en tête du bassin dit « des Anglais », à Mons (extrémité supérieure du canal) et alimente le premier bief du canal.

La seconde prise d'eau se fait à la Haine et débouche à l'aval de la première écluse, dite « du Pont-Canal ». Elle alimente le second bief.

La troisième est celle de Jemappes. Elle se fait également à la Haine, verse ses eaux en aval de l'écluse de Jemappes et assure l'alimentation des troisième et quatrième biefs.

Enfin, la prise d'eau dite « de Caraman » amène les eaux de la



Haine au canal dans le cinquième bief et alimente les cinquième et sixième biefs.

Les tableaux n° 1, des biefs; n° 2, des écluses; n° 4, des ponts; n° 5, des chemins de halage; n° 6, des ports et rivages; n° 7, des bassins, et n° 8, des murs de quai, donnent des renseignements plus complets sur ces diverses dépendances du canal.

Droits de navigation.

Les droits de navigation ont subi, sur cette voie navigable comme sur toutes les voies un peu anciennes, de nombreuses modifications.

Ils sont aujourd'hui fixés à fr. 0.01 par tonne de chargement et par kilomètre de parcours, conformément à l'arrêté royal du 28 juillet 1865, pris en exécution de la loi du 8 juin de la même année.

Les bateaux vides ne paient d'autre droit que celui d'un permis de circulation qui leur est délivré au prix de vingt centimes.

Bureaux de perception.

Les bureaux de perception sont établis aux écluses de Jemappes, Saint-Ghislain, Herbières et Malmaison. Le droit s'acquitte au premier bureau rencontré et pour tout le canal.

Modes de traction.

Le halage est libre. Il se fait ordinairement par hommes. Les bateaux tirés par des chevaux ont le droit de devancer les autres.

Les bateaux mettent généralement deux jours pour parcourir tout le canal jusqu'à Condé.

Tonnage des bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux est aujourd'hui de 312 tonneaux entre Mons et le canal de Pommerœul à Antoing. Entre ce canal et la frontière, il se réduit à 250 tonneaux.



GRANDE-NÈTHE.

Description.

La Grande-Nèthe a sa source sur le territoire de Hechtel, dans la province de Limbourg. La partie navigable, qui s'étend depuis le barrage du moulin d'Oosterloo, sous Gheel, jusqu'à la jonction avec la Petite-Nèthe canalisée, à Lierre, est tout entière dans la province d'Anvers; sa longueur totale est de 44,090 mètres.

Les principaux affluents de cette rivière sont :

La Moll-Nèthe, qui se jette dans la Grande-Nèthe à une lieue environ en amont du barrage du moulin d'Oosterloo, sur le territoire de Gheel;

Le ruisseau de Veerle, qui est formé par la réunion de deux ruisseaux appelés Grande et Petite-Laak, et a son confluent à Zammel, à $4^{k}5$ en aval du dit barrage;

Le Steenekensbeek, qui a son confluent à $17^{k}4$ du barrage d'Oosterloo, à la limite des communes de Westmeerbeek et de Houtvenne;

Le Krekelbeek, qui se jette dans la Nèthe, après avoir reçu le

17

Le Molenbeek ou Casterloop, dont le confluent se trouve à 18k6 en aval du barrage précité, sous Boisschot;

Le Bergebeek, ayant son confluent sous Heyst-op-den-Berg, à 21 kilomètres du même barrage;

La Wimpe, qui a son confluent à 28k7 du barrage d'Oosterloo, sous Herenthout, et

Le ruisseau de Gestel, dont le confluent se trouve à 37k5 en aval du barrage d'Oosterloo, à la limite des communes de Gestel et de Berlaer.

La superficie du bassin de cette rivière est d'environ 719 kilomètres carrés.

Les marées ordinaires se font sentir, dans la Grande-Nèthe, jusqu'au hameau de Boeckt, sous Gestel, sur une longueur de 7 kilomètres en amont de l'embouchure de la rivière.

Les communes traversées ou longées par la rivière dans sa partie navigable sont :

Sur la rive droite,

Gheel, Westerloo, Hulshout, Heyst-op-den-Berg, Itegem, Herenthout, Bevel, Kessel, Lierre ;

Sur la rive gauche,

Gheel, Hersselt, Westmeerbeek, Houtvenne, Boisschot, Heyst-op-den-Berg, Hallaer, Itegem, Gestel, Berlaer, Lierre.

L'État a repris l'administration de la Grande-Nèthe, en vertu de la loi du 1er janvier 1854.

Droits de navigation.

Il n'existe, sur cette rivière, aucun droit de navigation.

Modes de traction.

Le remorquage des bateaux se fait par des ouvriers haleurs. Le coût de la traction par tonne-kilomètre est d'environ fr. 0.10 à la remonte, à partir de Gestel, et de fr. 0.02 à la descente.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux est de 20 tonnes. Leurs dimensions ordinaires sont de 12 mètres de longueur, 4^{m}50 de largeur et 1^{m}20 de hauteur totale.

Télégraphe.

Il n'y a pas de ligne télégraphique le long de cette rivière.

Nature ordinaire des transports.

Les transports ordinaires consistent en bois, à la descente, et en matériaux de construction, tels que briques, tuiles et carreaux, à la remonte.



PETITE-NÈTHE.

Historique et description.

La Petite-Nèthe a sa source sur le territoire de Rethy, dans l'arrondissement de Turnhout; elle passe à Herenthals, traverse la ville de Lierre et aboutit à la Nèthe inférieure, à la sortie de cette ville. Un canal, creusé par la corporation des bateliers vers l'année 1565, en amont de Lierre, la relie à la Grande-Nèthe. Ce canal, ainsi que la partie de la Grande-Nèthe s'étendant depuis l'extrémité de celui-ci jusqu'au barrage du Moll, à Lierre, ont été incorporés à la Petite-Nèthe lors de la canalisation de cette rivière.

Les principaux affluents de la Petite-Nèthe sont :

La Wampe, qui a son confluent sous Casterlé, à 15 kilomètres environ en amont d'Herenthals;

L'Aa, dont le confluent se trouve immédiatement à l'amont des moulins de Grobbendonck;

Le Krekelbeek, qui se jette dans la Nèthe, après avoir reçu le

Nylenbeek, à 15 mètres en aval du déversoir de l'écluse d'Emblehem;

Le Bollaek, qui conflue avec la Petite-Nèthe à 1 kilomètre en aval de cette écluse, et

L'Arendbeek, ayant son confluent à 2k1 en amont du barrage de Lierre.

Le bassin de la Petite-Nèthe est situé tout entier dans la province d'Anvers; il a une superficie de 766 kilomètres carrés.

La Petite-Nèthe est navigable à partir du déversoir de l'usine d'Herenthals; elle a été canalisée par la province d'Anvers en 1837-1838, et l'État en a repris l'administration en vertu de la loi du 17 mai 1846. Elle était alors divisée en sept biefs : il y avait six écluses et le barrage du Moll, à Lierre.

Par suite de la construction, en 1846, de la 2e section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, qui longe le 7e bief de la Petite-Nèthe depuis Herenthals jusqu'à l'écluse n° 6, ce bief fut supprimé pour la navigation. En 1856, après la construction de la 3e section du même canal, longeant le 6e bief de la Petite-Nèthe, celui-ci fut supprimé également, et le 5e bief fut incorporé entièrement dans le nouveau canal.

La Petite-Nèthe canalisée ne comprend donc plus actuellement que quatre biefs, depuis le canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, en amont de l'écluse n° 4, à Grobbendonck, jusqu'au barrage du Moll, à Lierre. Sa longueur totale est de 17,918 mètres.

Les communes traversées ou longées par la rivière, dans sa partie canalisée, sont :

Sur la rive droite,

Grobbendonck, Pulle, Nylen, Broechem, Emblehem, Lierre;

Sur la rive gauche,

Grobbendonck, Nylen, Emblehem, Kessel, Lierre.

Droits de navigation.

Les droits de navigation sur la Petite-Nèthe canalisée sont



établis par l'arrêté royal du 26 juillet 1865; ils s'élèvent à fr. 0.0075 par tonneau de chargement et par kilomètre à parcourir.

Bureaux de perception.

Les droits sont perçus aux bureaux établis aux deux extrémités de cette voie navigable, à l'écluse n° 4, à Grobbendonck, et au barrage du Moll, à Lierre.

Modes de traction.

Dans le bief n° 4, compris entre le barrage de Lierre et l'écluse d'Emblehem, la marche des bateaux a généralement lieu par l'action du flux et du reflux; parfois, pourtant, on y emploie des haleurs. Dans les autres biefs, le halage se fait exclusivement par des hommes. Le coût moyen de la tonne-kilomètre peut être évalué à fr. 0.007 à la remonte et à fr. 0.0045 à la descente.

Bateaux.

Le tonnage des plus grands bateaux naviguant sur la Petite-Nèthe canalisée ne dépasse pas 80 tonnes. Les dimensions ordinaires des bateaux sont de 16 mètres de longueur et 3^{m}50 de largeur.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique le long de cette voie navigable.

Nature ordinaire des transports.

Les transports ordinaires consistent en bois de chauffage, charbon de terre, briques et sable.

Cette description est complétée par les tableaux du tome II.



NÈTHE INFÉRIEURE.

Description.

La Nèthe inférieure est formée par le confluent, à Lierre, de la Grande-Nèthe et de la Petite-Nèthe. Elle se grossit des eaux de la Dyle près du village de Rumpst, où le Rupel prend son origine. Sa longueur est de 15,000 mètres.

Elle reçoit : à 2^{k}6 de Lierre, l'Itterbeek, et à 2^{k}9, le Lachenenbeek.

Le bassin de la Nèthe inférieure seule comprend 111 kilomètres carrés, ce qui, joint à la surface des bassins de la Grande-Nèthe et de la Petite-Nèthe, donne un total de 1,596 kilomètres carrés.

Cette rivière se trouve tout entière dans la province d'Anvers. Les communes qu'elle longe ou qu'elle traverse sont : Lierre, Duffel et Rumpst sur la rive droite; Lierre, Duffel, Wavre-Sainte-Catherine et Waelhem, sur la rive gauche.

Droits de navigation.

Il n'est perçu aucun droit de navigation sur la Nèthe inférieure.

Modes de traction.

La marée est prononcée sur toute la Nèthe inférieure; son amplitude minimum est encore d'environ 2 mètres à Lierre. Le courant des marées, l'action du vent et l'emploi de rames suffisent pour la navigation depuis le Rupel jusqu'au pont de Duffel. De ce pont jusqu'à Lierre, on emploie généralement, en outre, deux hommes haleurs. Le coût moyen de la traction, par tonne-kilomètre, est approximativement de fr. 0.008.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux est de 310 tonnes. Leurs dimensions sont : 46 mètres de longueur, 5 mètres de largeur et 2 mètres d'enfoncement.

Nature ordinaire des transports.

Les matières généralement transportées consistent en bois, charbons, pavés, briques, engrais, grains et betteraves.



CANAL DE NIEUPORT,

PAR FURNES, A DUNKERQUE.

Historique et description.

En 1633, les villes de Dunkerque, Furnes et Bruges demandèrent à Philippe IV, roi d'Espagne, l'autorisation de construire un canal commercial de Dunkerque, par Furnes et Nieuport, à Plasschendaele. Cette autorisation fut accordée par arrêté du 13 août 1638.

Les travaux furent exécutés en 1639 et 1640.

L'exécution des préliminaires de paix imposés en 1711 par l'Angleterre à la France et ratifiés par la paix d'Utrecht ruina le commerce de Dunkerque, et cette ville fut privée de toute communication avec la Belgique par la construction, près de Zuidcoote, d'un batardeau qui interrompait la navigation vers Furnes. Mais la marée du 30 décembre 1720 rompit le batardeau, et la communication se rétablit.

Ce canal était trop étroit pour permettre le passage de deux bateaux chargés; plusieurs ponts étaient trop bas; de là de

grandes difficultés. L'évacuation des eaux et la navigation se pratiquaient, à la fois, par l'ancienne écluse de Furnes, dans l'avant-port de Nieuport : la manœuvre des bateaux y était dangereuse. En 1819, le génie militaire construisit, dans l'arrière-port, une nouvelle écluse qui fut mise en communication avec le canal au moyen de l'avant-fossé de la place; de cette manière, l'ancienne écluse put être réservée pour l'écoulement des eaux, et la nouvelle fut consacrée exclusivement à la navigation.

Dès 1826, les transports charbonniers destinés à l'approvisionnement du littoral français s'étant considérablement augmentés sous la protection de droits différentiels, la province qui avait l'administration de ce canal, en vertu de l'arrêté du roi Guillaume en date du 17 décembre 1819, y fit exécuter d'importants travaux d'amélioration en vue de développer ce mouvement commercial.

En 1829 et 1830, le canal fut élargi et approfondi et, au moyen de travaux considérables, on parvint à lui donner un mouillage de $1^{m}75$ et une largeur qui permit le croisement de deux bateaux chargés.

Une loi du 1er janvier 1854 remit l'administration de ce canal entre les mains de l'État.

En 1861, une conférence fut tenue à Furnes entre les ingénieurs du département du Nord et de la province de la Flandre occidentale, au sujet de l'amélioration du canal de Nieuport par Furnes, vers Dunkerque, et d'autres travaux hydrauliques. Les conférenciers furent unanimes à reconnaître qu'il était à désirer, tant au point de vue des intérêts généraux communs aux deux pays, qu'à celui plus particulier du transport des produits des charbonnages de la Belgique vers la France, que les dimensions de cette voie navigable fussent augmentées, de manière à être en rapport avec les dimensions qui venaient d'être données au canal de Plasschendaele à Nieuport, lequel forme le prolongement du canal de Dunkerque.

Il fut décidé que ce dernier canal serait recreusé, élargi et endigué depuis son origine, à l'écluse de Dunkerque, jusqu'à son extrémité opposée, à la nouvelle écluse de Furnes, à Nieuport, de façon à présenter au moins une largeur de 8 mètres au plafond, permettant le croisement d'un bateau chargé avec un bateau vide, et un mouillage assuré de 2 mètres. Il fut aussi convenu que tous les ouvrages d'art auraient une ouverture ou un passage navigable de 5m20 au moins.

Chacun des deux gouvernements intéressés s'est engagé à exécuter, sur son territoire et à ses frais, tous les ouvrages nécessaires pour obtenir les dimensions précitées.

Le Gouvernement français s'est exécuté en partie.

En Belgique, une première partie des travaux a été exécutée en 1876 et 1877 : l'écluse de Furnes, à Nieuport, a été reconstruite et le canal a été recreusé jusqu'au Kruisvaart. Une deuxième partie des travaux est en cours d'exécution : elle comprend le recreusement de la partie de ce canal située entre le Kruisvaart et Furnes; la largeur au plafond y sera de 12 mètres et la profondeur de 2m20, cette partie du canal devant, pendant les crues de l'Yser, dériver, concurremment avec le canal de Loo, une partie des eaux de la dite rivière.

Une écluse à sas de 5m40 de largeur est construite à Furnes pour isoler les eaux dérivées de l'Yser de celles de la partie du canal qui s'étend de Furnes à la frontière, et qui sera recreusée ultérieurement.

La longueur de la partie belge du canal de Nieuport à Dunkerque est de 18,801 mètres.

Les tableaux du tome II fournissent, au sujet de cette voie navigable, divers renseignements qui intéressent le batelage.

Droits de navigation.

Les droits de navigation sur ce canal sont fixés, par l'arrêté royal du 23 juin 1877, à fr. 0.005 par tonne-kilomètre.

Les droits de pont ont été supprimés par un arrêté royal du 30 décembre 1876.

Bureaux de perception.

La perception se fait, en vertu de l'arrêté royal du 19 juin 1879, aux bureaux de Nieuport et d'Adinkerke.

Modes de traction.

La navigation s'opère soit à la voile, soit par halage à bras d'hommes, soit par halage par chevaux. Aux époques d'évacuation des eaux de crue, le courant rend parfois la navigation difficile.

Bateaux.

Les bateaux qui fréquentent le plus ordinairement ce canal ont une capacité d'environ 75 tonnes, une longueur de 15 mètres et une largeur de 3^{m}80; néanmoins, il y passe parfois des bateaux ayant jusqu'à 40 mètres de longueur et 5 mètres de largeur, avec un tonnage de 200 tonnes (quoique d'une capacité de 350 tonnes).

Télégraphe.

Une ligne télégraphique est établie le long du canal, entre Furnes et Nieuport.

Nature ordinaire des transports.

Les transports ordinaires consistent en sable, tuiles et carreaux, briques, marne, bois, charbons, blés et betteraves.



OURTHE.

Description.

L'Ourthe, à son origine, est formée de deux bras, dont l'un, appelé *Ourthe occidentale*, prend sa source près de Libramont, à Sainte-Marie, et l'autre, appelé *Ourthe haute*, prend sa source près du village Ourthe, situé à proximité de la frontière du grand-duché de Luxembourg, près de Gouvy.

Ces deux bras, qui ont respectivement 40 et 30 kilomètres de développement, se réunissent aux environs d'Engreux, et la rivière a en ce point, en basses eaux, un débit de 3 mètres cubes par seconde. Elle poursuit son cours sinueux dans une vallée profonde, étroite, entre des rochers schisteux; passe par Laroche, où elle atteint une largeur de 20 à 25 mètres, traverse un coin de la province de Namur, aux environs de Melreux, sur un parcours de 10 kilomètres environ, rentre dans la province de Luxembourg, après avoir reçu une série de petits ruisseaux, et pénètre ensuite dans la province de Liége, en amont de Hamoir, où sa largeur varie de 25 à 30 mètres.

Près de Comblain-au-Pont, elle reçoit les eaux de l'Amblève, qui portent son débit à $7^{m3}75$ par seconde, aux basses eaux, et sa largeur de 30 à 40 mètres.

La rivière passe ensuite par Poulseur, Esneux, Tilff, Chênée, où elle reçoit la Vesdre et où sa largeur atteint 50 mètres environ; à Grivegnée, où elle se subdivise en deux bras, dont l'un, appelé *Fourchu-Fossé*, se jette dans la Meuse à Angleur-Liége, et dont l'autre, formant le bras anciennement navigable, alimente un certain nombre d'usines et vient se jeter ensuite dans la dérivation de la Meuse, à la Boverie.

A partir du confluent des deux Ourthes, près d'Engreux, jusqu'à Laroche, la pente moyenne de l'Ourthe est de $2^{m}62$ par kilomètre, sur un parcours de 18,720 mètres. Cette pente se réduit, entre Laroche et Comblain-au-Pont, au confluent de l'Amblève, soit sur un parcours de 71,596 mètres, à $1^{m}62$ environ par kilomètre.

La pente moyenne de l'Ourthe depuis Comblain-au-Pont jusqu'à Liége n'est plus que de $1^{m}22$ par kilomètre, sur un parcours de 28,321 mètres, et son débit atteint environ 10 mètres cubes par seconde aux eaux d'étiage, en aval de l'embouchure de la Vesdre, à Chênée.

La longueur totale du parcours de l'Ourthe, depuis le point de jonction des deux bras jusqu'à Liége, est de 118 kilomètres, dont 41 kilomètres sont situés dans la province de Liége [1].

La superficie du bassin hydrographique de l'Ourthe, y compris celle des divers affluents de cette rivière, est de 3,560 kilomètres carrés.

[1] Les renseignements contenus dans les trois alinéas qui précèdent et relatifs à la longueur de l'Ourthe et à sa pente, sont extraits du rapport de l'ingénieur Guillery, inséré dans les *Annales des Travaux publics*, tome V, 1846.

Les débits de la rivière renseignés dans la présente notice (3, 7,75 et 10 mètres cubes par seconde), sont évalués par M. Guillery respectivement à 8, 17,60 et 27 mètres cubes.

Il y a lieu de considérer les premiers chiffres comme représentant le débit actuel pendant les très basses eaux; ils résultent des expériences faites dans ces conditions par M. l'ingénieur adjoint Dupont. La grande différence constatée entre les données de M. Guil-

Historique.

L'époque des premiers essais de flottage et de navigation sur cette rivière est inconnue.

Dans un rapport qu'il adressait en 1800 à son administration, M. Lejeune, ingénieur en chef de l'Entre-Sambre-et-Meuse, constatait que l'Ourthe était flottable depuis le point de jonction de ses deux branches originaires jusqu'à Laroche.

A l'aval de cette ville, elle devenait navigable par l'effet des digues de onze barrages de moulins; mais ces barrages, généralement mal construits, notamment en ce qui concerne les pertuis de navigation qu'on y avait ménagés, ne permettaient qu'une navigation des plus difficiles au moyen de petits bateaux de 24 mètres de longueur sur 2^m20 de largeur, prenant un tirant d'eau de 40 centimètres sous une charge de 4 tonneaux et transportant, au maximum, une charge de 8 tonneaux dans les moments les plus favorables.

Les défauts du chemin de halage, qui se réduisait à un étroit sentier à peine suffisant pour le passage d'un cheval et qui, parfois, était complètement supprimé, — ce qui forçait les chevaux employés au halage à marcher dans la rivière, — augmentaient encore les difficultés résultant de la situation du lit même du cours d'eau.

Enfin, près de Liége, la multiplicité des usines, au nombre de plus de vingt sur une longueur de 8 kilomètres environ, diminuait tellement le volume d'eau de chaque bief quand elles marchaient simultanément, qu'elles ne laissaient parfois pour la navigation qu'une hauteur d'eau de 16 centimètres.

Cette situation ne s'était pas modifiée, lorsqu'en 1825

lery et de M. Dupont provient de la diminution réelle du débit de la rivière, que l'on attribue au déboisement.

M. Guillery, dans son ouvrage, annonce que l'Ourthe était déjà flottable au confluent des deux Ourthes et navigable à Durbuy. Cela n'est plus exact à présent.

M. De Puydt conçut le projet de canaliser la rivière et de la réunir à la Moselle près de Wasserbilig par un canal se dirigeant de la vallée de l'Ourthe vers celle de la Sure.

Les études de M. De Puydt portaient également sur deux embranchements dirigés l'un d'Ettelbruck vers Mersch, l'autre de Hamoul vers la Meuse, au point d'embouchure de la Lesse.

Cet ingénieur voulait, par ces travaux, faciliter la fertilisation de la zone immense de sol schisteux séparant les terrains calcaires de l'Ourthe inférieure des terrains de gypse de la Basse-Sure, et l'exploitation des richesses naturelles de cette contrée si pauvre et si peu habitée.

Le 1er juillet 1827, un arrêté royal, accédant à la demande des sieurs Opdenberg, Morel, Van Gobbelschroy, Mathieu et Beerenbroek, leur accorda la concession perpétuelle de ce canal et de ses deux embranchements.

Les travaux de la ligne principale devaient, d'après cet arrêté, être terminés endéans les cinq ans et ceux des deux embranchements dans les deux années suivantes.

Les ouvrages devaient être exécutés d'après les projets, plans, dessins et mémoires présentés par les concessionnaires. Ceux-ci pouvaient néanmoins modifier les détails du tracé et des travaux, à moins qu'il ne fût question de changer les dimensions des ouvrages ou de porter la direction de la ligne navigable en dehors des points habités qu'elle devait traverser; l'autorisation du Gouvernement était requise dans ce cas.

Les concessionnaires n'étaient point soumis à la surveillance des ingénieurs des ponts et chaussées et pouvaient agir avec une liberté d'action complète, tant pour le nombre et le choix des ouvriers et des matériaux que pour l'avancement des travaux; le tout sans préjudice à la haute surveillance que le Gouvernement exerce toujours sur les travaux publics de cette nature.

A partir du commencement des travaux, les concessionnaires avaient à leur charge les travaux d'entretien à exécuter pour conserver les conditions de navigabilité existantes sur le par-

cours de la ligne projetée, et ils étaient autorisés à en percevoir les péages, à titre d'indemnité.

Le péage maximum sur la ligne nouvelle et ses embranchements était fixé, par distance de 5,000 mètres et par tonneau, à 9 cents (fr. 0.1905) à charge et à 3 cents (fr. 0.0635) à vide; les concessionnaires avaient la faculté de le réduire, soit sur la totalité, soit sur une partie de la ligne navigable. Ce péage était exigible même avant l'entier achèvement des travaux, pourvu que les bateaux de 40 tonneaux pussent naviguer de Liége à Barvaux et de Wasserbilig à Ettelbruck et que, sur ces deux lignes, tous les ouvrages fussent terminés.

Les travaux, commencés, en 1827, avant l'achèvement des projets complets, furent poussés avec la plus grande activité pendant les années 1828, 1829 et 1830, sur la partie comprise entre la Meuse et Barvaux, ainsi que sur toute l'étendue du bief de partage, et plus particulièrement dans le souterrain percé dans la crête de partage des vallées de l'Ourthe et de la Sure.

Leur exécution, ralentie d'abord par les évènements de 1830, fut arrêtée complètement en 1831; mais, l'arrêté de concession stipulant que le concessionnaire ne devait aucun compte de l'avancement des travaux, le Gouvernement belge ne crut pas devoir s'occuper de leur suspension avant le terme fixé pour l'achèvement du canal principal (1er avril 1833).

Quelques mois après cette date, le Gouvernement demanda compte à la Compagnie de ses intentions et, après des pourparlers qui durèrent plus de trois ans, jugeant que les conditions extraordinaires de la concession primitive rendaient impossible toute transaction et ne lui laissaient d'autre moyen de sauvegarder les intérêts généraux qu'une action judiciaire, il donna (le 21 décembre 1836) assignation aux concessionnaires primitifs et à la Société anonyme qu'ils s'étaient substituée, pour obtenir des tribunaux l'autorisation de faire procéder à leurs frais à la continuation des travaux.

Le procès qui s'ensuivit n'était point encore terminé lors-

qu'une Compagnie, dite du Grand-Luxembourg, qui s'était formée pour établir divers chemins de fer dans cette province, se substitua à la Société concessionnaire du canal de la Meuse à la Moselle, avec autorisation de n'exécuter que la partie des travaux primitivement prévus comprise entre Liége et Laroche (arrêté royal du 18 juin 1846).

Les travaux du canal, repris en 1847 entre Liége (Rivage-en-Pot) et Chênée, étaient à peine entamés qu'ils furent de nouveau interrompus par la crise industrielle, conséquence des évènements survenus en 1848 dans un pays voisin.

Ce ne fut qu'en 1852 qu'ils purent être repris et que l'on continua ceux de la première section, formant un canal creusé en dérivation sur presque toute sa longueur entre le Rivage-en-Pot et Chênée. Elle fut terminée en 1854.

Les dimensions primitivement prévues avaient d'ailleurs été augmentées sur cette section. La longueur des écluses avait été portée de 20^m47 à 45^m10 et leur largeur de 3 mètres à 5^m20, mais en y conservant le tirant d'eau prévu de 1^m20.

La seconde section du canal, comprise entre Chênée et l'embouchure de l'Amblève, près de Comblain-au-Pont, fut commencée en 1853 et terminée en 1857.

On lui conserva les dimensions primitivement prévues, mais on s'astreignit à établir, autant que possible, les écluses en dérivation et à n'utiliser pour la navigation que les parties profondes de la rivière.

La partie de l'Ourthe comprise entre Comblain-au-Pont et Laroche restait à canaliser, bien qu'une convention du 29 janvier 1852 eût fixé l'achèvement complet des travaux à la fin de 1856.

Une convention du 27 janvier 1862, approuvée par arrêté royal du 6 mars 1863, pris en exécution de la loi du 12 août 1862, vint régulariser cette situation.

Cette convention, qui avait pour objet la concession d'un chemin de fer dans la vallée de l'Ourthe, contenait, en ce qui concerne le canal, les stipulations suivantes :

1° Substitution à la concession perpétuelle d'une concession limitée, prenant fin en même temps que la concession du chemin de fer;

2° Réduction des péages sur la partie canalisée, fixés au maximum à fr. 0.09 à charge et à fr. 0.03 à vide par tonneau de 1,000 kilogrammes, et par distance de 5,000 mètres;

3° Exonération pour la Société de poursuivre la canalisation entre Comblain-au-Pont et Laroche et reprise par l'État de cette partie non améliorée de la rivière;

4° Droit de préférence réservé à la Société pour la canalisation de cette section, si le travail était décidé ultérieurement par l'État.

Ces nombreuses vicissitudes d'une concession qui avait été accordée, dans le principe, pour un terme illimité se terminèrent enfin par le rachat par l'État de toute la concession, ensuite d'une convention du 31 janvier 1873, provoquée particulièrement en vue de la reprise par l'État des chemins de fer concédés à la Compagnie, convention qui fut approuvée par la loi du 15 mars 1873.

Le mouillage minimum de $1^{m}20$ est obtenu au moyen de onze barrages fixes établis en rivière; quatre d'entre eux sont des barrages usiniers, établis longtemps avant la construction du canal, aux Aguesses, à Sauheid, à Campana et à Colonster. Un pertuis de 5 mètres de largeur sur 1 mètre de hauteur, que l'on ferme au moyen de poutrelles, est ménagé dans chacun d'eux. Les sept autres barrages ont été établis par la Compagnie du Luxembourg de 1854 à 1857, lors de la canalisation.

Les chemins de halage ont généralement 4 mètres de largeur minima et passent alternativement de la rive droite à la rive gauche. Deux bacs passe-cheval, destinés à les raccorder, sont installés, l'un au lieu dit « en Chôneux », l'autre à la Gombe, tous deux dans la commune d'Esneux.

Les ports et rivages sont peu importants; celui d'Esneux se trouve à la route même d'Angleur à Esneux, et, à part quelques

embarcadères particuliers, les chargements se font généralement le long des berges, du côté opposé au halage, notamment à Montfort, en regard de Poulseur, dont les exploitations de grès à paver ont un développement relativement considérable.

Les tableaux insérés au tome II fournissent de plus amples renseignements sur la rivière et ses dépendances.

Droits de navigation.

Les droits de navigation, qui avaient d'abord été fixés par l'arrêté royal du 1er juillet 1827 à raison de 9 cents des Pays-Bas par tonne chargée de marchandise, et de 3 cents par tonne vide et par lieue de 5 kilomètres, et qui, ainsi que nous l'avons vu, avaient été réduits en 1863 à fr. 0.09 par tonne de chargement, et à fr. 0.03 par tonne à vide et par lieue de 5 kilomètres, ont encore été réduits par arrêté royal du 27 mai 1876, qui les a fixés à fr. 0.0075 par tonne de chargement et par kilomètre.

Voici le texte de cet arrêté :

MINISTÈRE DES FINANCES.

ADMINISTRATION DE L'ENREGISTREMENT ET DES DOMAINES.

Fixation des droits de navigation sur l'Ourthe canalisée, à partir du 1er août 1876.

LÉOPOLD II, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, SALUT.

Vu la loi du 1er juillet 1865, concernant les péages des voies navigables administrées par l'État;

Vu la loi du 15 mars 1873, en exécution de laquelle l'administration de l'Ourthe canalisée a été reprise par l'État;

Vu l'arrêté royal du 2 septembre 1864, qui fixe le droit de navigation pour l'Ourthe non canalisée;

Considérant que le produit perçu sur l'Ourthe non canalisée est insuffisant pour couvrir les frais de perception;

Considérant qu'il y a lieu de placer l'Ourthe canalisée sous le régime établi par la loi du 1er juillet 1865;

Sur la proposition de nos Ministres des finances et des travaux publics,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

ART. 1er. Les droits de navigation sur l'Ourthe canalisée sont fixés, à partir du 1er août prochain, à fr. 0.0075 par tonneau de chargement et par kilomètre.

ART. 2. Les fractions de tonneau n'excédant pas 50/100 seront négligées et celles qui sont supérieures à ce chiffre seront comptées pour un tonneau.

ART. 3. Tout parcours moindre d'un kilomètre sera payé à raison de cette distance.

ART. 4. Le droit à raison du chargement ne pourra être inférieur à 20 centimes.

ART. 5. Il ne sera perçu aucun droit pour les bateaux naviguant à vide; mais les bateliers seront tenus de se munir, dans ce cas, d'un permis de circulation qui leur sera délivré, sur leur déclaration, par les percepteurs, moyennant une rétribution de 20 centimes.

ART. 6. Le droit de navigation établi sur l'Ourthe non canalisée est supprimé.

Nos Ministres des finances et des travaux publics sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Laeken, le 27 mai 1876.
(*Signé*) LÉOPOLD.

Par le Roi :
Le Ministre des finances,
(*Signé*) J. MALOU.
Le Ministre des travaux publics,
(*Signé*) BEERNAERT.

Bureaux de perception.

Ces droits étaient d'abord perçus par quatre bureaux : un à Douxflamme (Comblain-au-Pont), un à Esneux, un à Tilff et un à Angleur. Le bureau de Douxflamme a été supprimé, les produits venant d'amont étant à peu près nuls. Les trois autres ont été maintenus et fonctionnent régulièrement.

Modes de traction.

Le halage ou la traction se fait par chevaux.

Le prix de traction par tonne kilométrique est de fr. 0.017.

Bateaux.

Les deux tiers environ des bateaux naviguant sur l'Ourthe jaugent de 15 à 18 tonnes; l'autre tiers est composé de bateaux de 30 à 36 tonnes.

Le prix de transport est approximativement de fr. 0.10 par tonne-kilomètre.

Télégraphe.

Il n'existe pas de télégraphe spécial au service du canal de l'Ourthe.

Nature ordinaire des transports.

Les matières transportées sont : les pierres de taille, les pierres à paver, les moellons bruts et autres et les bois.

Entre Angleur et Tilff, la Société de la Vieille-Montagne transporte du zinc en feuilles et en lingots.

Les tableaux du tome II complètent la description de cette voie navigable et de ses dépendances.



CANAL DE PLASSCHENDAELE A NIEUPORT.

Historique et description.

Cette voie navigable, qui paraît exister depuis le XVI[e] siècle, fut recreusée en 1828; les ouvrages d'art, qui n'avaient précédemment que onze pieds d'ouverture, furent élargis; on leur donna généralement 5^m20 de débouché.

Elle sert, à la fois, de voie de navigation, de voie d'évacuation et de canal d'alimentation. Elle reçoit les eaux des canaux du Moerdyck et de Bourgogne et les conduit à la mer, tandis qu'aux époques de sécheresse, elle amène à l'Yser et aux canaux intérieurs du Furnes-Ambacht les eaux nécessaires à la navigation et à l'agriculture.

Jusqu'en 1845, le canal de Plasschendaele à Nieuport servait également à l'écoulement des eaux de la Wateringue du Vladsloo-Ambacht, et débouchait dans l'arrière-port de Nieuport, par l'écluse dite « de la Province ». En 1845 et 1846, fut creusé le

canal spécial d'évacuation des eaux du Vladsloo-Ambacht, communiquant avec l'écluse de la Province, tandis qu'une écluse dite « écluse du Comte » fut construite à Nieuport, pour être principalement affectée au service de la navigation sur le canal de Plasschendaele à Nieuport.

Enfin, ce dernier fut élargi et recreusé en 1859; son mouillage fut augmenté de $0^{m}60$.

Il s'embranche avec celui de Bruges à Ostende à 16,772 mètres de distance de l'écluse de la porte de Damme, à Bruges. Sa longueur est de 21,018 mètres; il est entièrement situé dans la Flandre occidentale.

Embranchement vers Oudenbourg. — Ce petit canal est peu important; il s'embranche avec le précédent à 1,936 mètres de distance de l'écluse de Plasschendaele. Il a 800 mètres de longueur et est entièrement situé dans la province de la Flandre occidentale. Il appartient à la commune d'Oudenbourg.

Il n'existe dans les canaux précités ni murs de quai, ni bassins, ni gares d'eau. Les tableaux du tome II donnent les descriptions des biefs, écluses, ponts, chemins de halage et rivages.

Droits de navigation.

Il n'existe pas de règlement de navigation concernant le canal de Plasschendaele et l'embranchement vers Oudenbourg.

Les droits de navigation sur le canal de Plasschendaele à Nieuport ont été fixés, par l'arrêté royal du 19 juin 1879, à fr. 0.005 par tonneau de chargement et par kilomètre. Les bateaux à vide sont exempts de droits, mais les bateliers doivent se munir d'un permis de circulation, coûtant 20 centimes.

Il n'est perçu aucun droit de navigation sur l'embranchement d'Oudenbourg.

Bureaux de perception.

Il existe deux bureaux de perception sur le canal de Plasschendaele à Nieuport : à l'écluse de Plasschendaele et à celle du Comte, à Nieuport.

Modes de traction.

La traction des bateaux sur le canal de Plasschendaele à Nieuport se fait soit par hommes, soit par chevaux. Les bateaux de fort tonnage sont généralement halés par deux chevaux et le prix de cette traction, pour tout le parcours du canal, est moyennement de 40 francs.

Sur l'embranchement d'Oudenbourg, la traction des bateaux ne se fait que par hommes.

Bateaux.

Le canal de Plasschendaele à Nieuport est fréquenté par des bateaux de dimensions très diverses, ayant de 20 à 320 tonneaux de capacité. Les plus grands bateaux ont 6 mètres de largeur et 2^m20 de tirant d'eau.

Le canal d'Oudenbourg ne peut recevoir que des bateaux de petites dimensions, jaugeant, au maximum, 50 tonneaux.

Télégraphe.

Une ligne télégraphique est établie le long du canal pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

Les transports qui s'effectuent le plus fréquemment par le canal de Plasschendaele à Nieuport comprennent les charbons anglais, les briques, les betteraves, les produits des sucreries et les engrais.



CANAL DE POMMERŒUL A ANTOING.

Historique.

Aussitôt que la Belgique fut séparée de la France, en 1815, un droit de transit fut établi dans ce royaume sur tous les bateaux venant du canal de Mons et passant par Condé pour se diriger, par la partie française de l'Escaut, sur divers points de la Belgique. Indépendamment de ce droit et de celui de navigation qui se payait sur la partie française du canal de Mons à Condé, les concessionnaires des écluses de Rodignies et de Gœulzin en percevaient un autre, assez élevé, au passage de ces écluses.

Le canal de Pommerœul à Antoing fut creusé pour établir, sur le territoire belge, la jonction entre la Haine et l'Escaut et soustraire le commerce belge aux droits élevés auxquels nous venons de faire allusion, ainsi qu'aux formalités de la douane française.

L'idée première de ce canal fut émise dès le commencement du XVIIIe siècle, dans des circonstances analogues à celles où l'on se trouva ensuite en 1815.

L'exécution du projet, dressé par les soins de l'ingénieur en chef Vifquain et de l'ingénieur Simons, fut mise en adjudication par voie de concession de péages, conformément aux clauses et conditions d'un cahier des charges arrêté le 24 avril 1823 par le Ministre de l'intérieur et du Waterstaat.

Ce cahier des charges stipulait qu'un droit de fl. 0.56 (fr. 1.285) par tonneau à charge et de fl. 0.14 (fr. 0.296) par tonneau à vide serait perçu sur les bateaux parcourant le canal dans toute sa longueur, et la moitié de ce droit sur les bateaux qui monteraient au bief de partage ou qui en descendraient; que le droit de fl. 0.06 (fr. 0.127) par tonneau à charge et de fl. 0.03 (fr. 0.063) par tonneau à vide, établi depuis le 1er avril 1823 sur les bateaux traversant l'écluse de Malmaison (canal de Mons à Condé), serait acquis à l'entrepreneur jusqu'au jour de l'ouverture de la nouvelle navigation.

Il comprenait, en outre, cette clause remarquable :

« Sont censés avoir passé le nouveau canal en entier, tous les
« bateaux qui, partant de l'ancien canal de Mons aux limites,
« auront pris une autre route pour éviter le premier. »

Le sieur Nicaise ayant déposé la soumission la plus basse, fut déclaré concessionnaire pour un terme de vingt-deux ans, échéant le 1er juillet 1845, et il sut pousser les travaux avec une telle activité, que le nouveau canal put être ouvert à la navigation le 26 juin 1826.

Deux ans plus tard, le 1er juillet 1826, sa concession lui fut rachetée par l'État pour la somme de 7,319,569 fr. 40 c.

Description.

Ce canal, de 25,168 mètres de longueur, part d'un point situé à 475 mètres environ en amont de l'écluse de Malmaison (sur le canal de Mons à Condé), traverse les territoires des communes d'Harchies, Blaton, Péruwelz, Roucourt, Callenelle, et débouche dans l'Escaut à Péronne, en amont d'Antoing.

Sa cunette présente, en cours ordinaire, les mêmes dimensions que celles du canal de Mons à Condé. Toutefois, dans huit biefs de peu de longueur, la largeur au plafond est portée à 15 mètres, et dans les tranchées du bief de partage son profil a été modifié et la largeur au plafond réduite, sur certains points, à 9m50 de largeur.

Il est à point de partage; le versant vers le canal de Mons à Condé, d'un développement de 5,448 mètres de longueur, rachète au moyen de cinq écluses une hauteur totale de 8m983, et celui vers l'Escaut, d'un développement de 4,327 mètres, rachète au moyen de huit écluses une chute totale de 16m550.

Les écluses ont la même largeur que celles du canal de Mons à Condé, mais leur longueur utile est moindre. Elle n'est que de 39m10. Des bassins latéraux à ces écluses et d'une surface égale à celle des sas, permettent d'économiser le tiers environ des eaux nécessaires à l'éclusage.

La hauteur d'eau normale des divers biefs de ce canal était, dans le principe, de 2 mètres, permettant aux bateaux de prendre un enfoncement de 1m80 comme sur le canal de Mons à Condé; mais les arrêtés royaux du 9 décembre 1870 et du 17 juin 1876, déjà cités dans la notice relative à ce dernier canal, ont permis successivement aux bateaux d'y circuler avec un enfoncement d'abord de 1m90 et, finalement, de 2m10.

Ce résultat a été rendu possible, comme sur le canal de Mons à Condé, au moyen d'un relèvement du niveau de flottaison des divers biefs et de quelques dragages relativement peu importants.

Le treizième bief du canal, qui constitue ce que l'on appelle « le large de Péronnes », a une largeur de 60 mètres au plafond. C'est dans ce bief que se massaient les nombreux bateaux chargés, venant du Borinage pour descendre l'Escaut, lorsque la navigation ne se faisait sur cette rivière qu'une fois par semaine et par bonds d'eau.

Un second bassin, de 30 mètres de largeur au plafond, se trouve

sur le territoire de Péruwelz, mais son utilité a toujours été médiocre.

L'alimentation est assurée pendant la plus grande partie de l'année, sauf les cas de sécheresse et de remplissage après les chômages, par des sources qui se sont fait jour lors du creusement du bief de partage dans les terrains calcaires situés entre Blaton et Péruwelz.

En outre, deux pompes noyées à double effet, dont les pistons ont 0^m86 de diamètre et 1^m535 de course, donnant 12 à 14 coups doubles par minute, permettent de relever à la hauteur du bief de partage les eaux puisées dans le canal de Mons à Condé.

Les pompes sont mues par la vapeur. Elles sont établies en face de la troisième écluse, prennent l'eau du cinquième bief du canal de Mons à Condé et les élèvent au bief de partage du canal de Pommerœul. 30,000 mètres cubes d'eau peuvent être élevés en vingt-quatre heures.

Les tableaux insérés au tome II donnent des renseignements détaillés sur les diverses dépendances du canal.

Droits de navigation.

Ces droits, fixés par arrêté du 28 juillet 1865 pris en exécution de la loi du 8 juin de la même année, sont de 1 centime par tonne de chargement et par kilomètre de parcours.

Les bateaux vides sont admis à circuler, sur la production d'un laisser-passer délivré par un bureau de perception d'un canal de l'État et dont le coût est de 20 centimes.

Bureaux de perception.

Les bateaux qui parcourent tout le canal paient les droits à Péruwelz (pont du Vermontois). Les autres s'acquittent à Blaton (5e écluse) ou à Péronnes (13e écluse).

Modes de traction.

Le halage se fait par hommes et par chevaux. Les bateaux traînés par des chevaux ont le droit de devancer les autres. Les bateaux mettent ordinairement deux jours pour parcourir le canal.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux peut atteindre 312 tonneaux.



CANAL PROVINCIAL « LA LIEVE ».

Historique et description.

Le canal provincial « la Lieve » est un tronçon de l'ancien canal « la Lieve » que les Gantois creusèrent, en 1251, pour relier leur ville au port de Damme.

Cette voie navigable, située dans la Flandre orientale et toute d'intérêt local, prend son origine au canal de Gand à Ostende, au hameau appelé « Rabot », sous Evergem, et se termine au canal de dérivation de la Lys, au hameau nommé « Stocktevyver », sous Waerschoot. Sa longueur totale est de 10,645 mètres.

Le canal la Lieve est mis en communication avec celui de Gand à Ostende au moyen de l'écluse à sas dite « du Rabot », et il est séparé du canal de dérivation de la Lys par une éclusette établie sous la rive droite de cette dernière voie, pour l'écoulement des eaux.

Les tableaux du tome II complètent la description de cette voie navigable.

Droits de navigation.

Il ne se perçoit d'autres droits que celui de passage à l'écluse à sas du Rabot. Ce droit est de fr. 0.03 1/4 par tonne, sauf des exceptions en faveur de l'agriculture.

Cette perception se fait en vertu de l'arrêté royal du 9 novembre 1833.

Bureau de perception.

Le bureau de perception du droit de passage précité est établi à l'écluse du Rabot.

Modes de traction.

La traction des bateaux se fait par hommes et par chevaux, mais il n'existe pas de service régulier.

Le coût de la traction par tonne-kilomètre est de fr. 0.04 en remonte et en descente.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux est de 65 tonnes; ils ont d'ordinaire 12 mètres de longueur sur $3^{m}25$ de largeur. Le tirant d'eau maximum, en été, est de $0^{m}80$ et, en hiver, de $1^{m}10$.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

On transporte ordinairement des matériaux de construction, tels que briques, tuiles, carreaux, et des produits agricoles, tels que betteraves, chicorées, engrais.

CANAL « DE RACCORDEMENT », A GAND.

Historique et description.

Le canal « de raccordement » fut décrété par la loi du 14 août 1862. Il a son origine au canal de Gand à Ostende et finit à la gare du canal de Gand à Terneuzen, établie en amont de l'écluse de navigation dite « du Muide », à Gand, qui sert d'entrée au grand bassin maritime de cette ville.

Sa longueur est de 1,859 mètres.

Les tableaux insérés au tome II font connaître la situation détaillée de cette voie navigable, en ce qui concerne les biefs, ponts, chemin de halage, ports et rivages.

Droits de navigation.

On perçoit sur les bateaux un droit de navigation de fr. 0.002 par tonne-kilomètre à charge. Ce droit est perçu en vertu de l'article 97 du règlement du 3 juin 1870 sur la police et la navigation du canal de Gand à Bruges. Le droit de fr. 0.002 a été

rendu applicable au canal de raccordement, par décision de M. le Ministre des finances en date du 6 mars 1877.

Bureaux de perception.

Le bureau de perception est établi à l'origine de ce canal.

Modes de traction.

Le halage est libre et se fait par hommes ou par chevaux. Le prix est très variable, avec l'époque de l'année. Lorsque ni courant ni grand vent contraire ne viennent détruire partiellement l'action des moteurs, le halage coûte, en moyenne, fr. 0.0015 par tonne-kilomètre; lorsqu'un courant ordinaire ou le vent contrarie la marche, il coûte fr. 0.002; lorsque le courant à remonter est très énergique, le prix s'élève à fr. 0.003.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux est de 335 tonnes. Leurs dimensions ordinaires sont de 15 à 41 mètres de longueur, 2^m85 à 5^m02 de largeur. Leur tirant d'eau maximum, en été, est de 3 mètres et, en hiver, de 3^m30.

Des navires de mer de faibles dimensions et naviguant à vide ou à faible charge empruntent quelquefois le canal de raccordement pour se rendre du bassin maritime de Gand à Ostende et vice versa.

Télégraphes.

Il n'existe pas de ligne télégraphique pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

Produits agricoles, engrais, charbons, chaux, pierres de Tournai et briques de l'Escaut.



CANAL DE ROULERS A LA LYS.

Historique.

La loi du 14 août 1862 décréta la construction d'un canal entre Roulers et la Lys, destiné à offrir des moyens de transport économiques du Hainaut et de la Lys vers les communes riveraines de la Mandel, et notamment vers Roulers, où l'industrie prenait un grand développement.

La nouvelle voie fut construite de 1867 à 1871 et ouverte à la navigation le 1er janvier 1872.

Le canal de Roulers à la Lys est souvent désigné sous le nom de canal de la Mandel, ou Mandel canalisée : il est alimenté principalement par les eaux de cette rivière, qu'il côtoie sur une grande partie de son tracé; du reste, les premières études avaient été faites non pas en vue de créer une voie de communication directe entre Roulers et la Lys, mais de rendre la Mandel navigable depuis cette ville jusqu'à son embouchure dans la Lys.

Des tentatives de canalisation avaient déjà été commencées il y a plusieurs siècles.

Si l'on en croit la chronique du XIIIe siècle, des habitants d'Ingelmunster avaient obtenu, du comte Guy de Dampierre, l'octroi d'élargir le lit de la Mandel afin d'établir une communication de l'Yperlée à la Lys et à l'Escaut.

Les archives d'Ingelmunster constatent qu'en 1663, les communes riveraines de la Mandel avaient levé un impôt à l'effet de rendre ce cours d'eau accessible aux bateaux.

Plus tard, et à diverses époques, de nouvelles études furent faites, mais toujours sans résultat.

En 1829, notamment, l'ingénieur en chef De Brock proposa de canaliser la Mandel pour de petits bateaux, qui pourraient naviguer six à huit mois de l'année, la pente générale de la rivière et le peu d'élévation des terres au-dessus des eaux d'été opposant des difficultés à une navigation régulière.

En 1841, l'ingénieur Dutreux présenta un projet conçu dans le même ordre d'idées.

Aucune suite ne fut donnée à ces divers projets.

Enfin, vers 1860, l'ouverture du canal de Bossuyt à Courtrai fit reprendre l'étude des voies navigables complémentaires destinées à relier la Flandre occidentale aux bassins de Mons et de Tournai et à tout le réseau des voies navigables du département du Nord. La prévision de transports nombreux de matières pondéreuses fit abandonner l'idée première de canaliser la Mandel, du moins dans tout son parcours entre Roulers et la Lys, qui est de plus de 36 kilomètres. La construction d'un canal latéral à grande section fut dès lors arrêtée.

Description.

Le canal de Roulers à la Lys est situé entièrement dans la Flandre occidentale. Il suit la vallée de la Mandel de Roulers à

Ingelmunster et se dirige de là presque en ligne droite vers la Lys, au village d'Oyghem.

Il ne comprend, pour le moment, qu'un seul bief à plafond horizontal et terminé du côté de la Lys par une écluse à triple sas rachetant une chute d'environ 7 mètres. Sa longueur totale est de 16,585 mètres et sa largeur au plafond de 6 mètres, sauf entre les ponts dits « d'Iseghem » et « de la Wante », où elle est de 10 mètres. Le mouillage réglementaire est de $2^{m}50$.

Le canal est alimenté par les eaux de la Mandel, du Saint-Amand et du Krombeke, mais cette alimentation est souvent insuffisante en été, aux époques de grande sécheresse. On y supplée alors à l'aide d'une machine à vapeur établie près de l'écluse d'Oyghem, qui met en mouvement une pompe centrifuge puisant l'eau dans la Lys pour la déverser dans le canal.

En hiver, au contraire, et aux époques de crue, la Mandel amène dans le canal un volume d'eau plus grand que celui qui est nécessaire pour y maintenir le niveau de flottaison réglementaire. L'excédent est alors rendu au lit naturel de la Mandel, par le déversoir de Rumbeke, établi à peu de distance en amont de l'écluse de Cachtem, qui n'est actuellement qu'une écluse de garde, destinée à arrêter les eaux surabondantes du bief supérieur et à protéger, contre les effets des crues, le bief inférieur, dont les digues sont relativement peu élevées.

La navigation sur le canal de Roulers à la Lys a acquis une importance assez grande pour que le Département des travaux publics ait jugé nécessaire d'exécuter à cette voie de communication divers travaux importants d'amélioration, destinés à la mettre en état de produire l'effet utile qu'on est en droit d'en attendre.

Ces travaux, en cours d'exécution ou décrétés et sur le point d'être mis en adjudication, comprennent, notamment :

1° L'agrandissement du bassin de Roulers et la construction en maçonnerie, sur la rive gauche de ce bassin, de murs de quai

d'un développement de 275 mètres, avec rampes d'accès et pavages;

2° L'amélioration de l'écluse de Cachtem par la construction en maçonnerie d'un radier et de bajoyers.

Cette écluse divisera prochainement le canal en deux biefs : le bief amont s'étendra de Roulers à Cachtem, et le bief aval de Cachtem à Oyghem; elle rachètera une chute de 0^m75 en moyenne;

3° L'établissement, aux abords de l'écluse de Cachtem, d'une roue élévatoire mue par la vapeur, destinée à déverser l'eau du bief aval dans le bief amont, pour assurer en tout temps, dans ce dernier bief, un mouillage ordinaire de 3^m25, tout en conservant dans le premier le mouillage actuel de 2^m50;

4° L'extension et l'amélioration, au moyen de pavages, des quais de la rive gauche, à Iseghem, et le creusement d'une gare de virement assez spacieuse pour permettre de tourner à un bateau chargé, de 40^m80 de longueur.

Les tableaux du tome II donnent la description des biefs, écluses, ponts, chemins de halage, ports et rivages; ils sont dressés en tenant compte de la situation nouvelle du canal qui résultera de l'achèvement prochain des travaux qui viennent d'être énumérés.

Droits de navigation et bureau de perception.

Le règlement de police et de navigation du canal de Roulers à la Lys a été approuvé le 8 décembre 1868. Il fixe les droits de navigation à percevoir à fr. 0.0025 par tonneau de chargement et par kilomètre; les bateaux vides paient une rétribution de fr. 0.20.

Le bureau de perception est établi à Oyghem.

Modes de traction.

La traction des bateaux se fait par hommes et par chevaux. Elle revient moyennement à fr. 0.005 par tonne-kilomètre.

Bateaux.

Les dimensions et les capacités des bateaux sont les mêmes que celles des bateaux qui naviguent sur la Lys.

Télégraphe.

Il existe une ligne télégraphique pour le service de la navigation et de l'écoulement des crues de la Mandel.

Nature ordinaire des transports.

Les marchandises que l'on transporte ordinairement sur le canal de Roulers sont les charbons, les matériaux de construction, la chicorée, les betteraves, les céréales et autres produits agricoles.



RUPEL.

Description.

Le Rupel, formé de la Nèthe inférieure et de la Dyle, porte dans l'Escaut les eaux de la province de Brabant et une grande partie des eaux de la Campine. Il reçoit à Willebroeck le canal de Bruxelles au Rupel et relie ainsi l'Escaut et le port d'Anvers au canal de Bruxelles à Charleroi, à la Sambre et à la Meuse.

Le bassin hydrographique du Rupel occupe une surface de 620,000 hectares; il comprend les bassins secondaires de la Grande-Nèthe, de la Petite-Nèthe, du Démer, de la Dyle et de la Senne.

Le Rupel a un développement suivant le thalweg de $11^{k}982$.

On rencontre, sur la rive droite, les communes de Rumpst, Boom, Niel et Schelle, et, sur la rive gauche, les communes de Heyndonck, Willebroeck, Ruysbroeck et Hingene.

Le Rupel débouche dans l'Escaut à Schelle. Il est soumis au jeu de la marée, dont les niveaux et les amplitudes sont renseignés dans le tableau ci-après :

LIEUX DES OBSERVATIONS.	DISTANCES COMPTÉES suivant le THALWEG.	MOUILLAGE à MARÉE basse.	COTES rapportées au repère de l'état-major		AMPLITUDE de LA MARÉE.
			DE MARÉE basse.	DE MARÉE haute.	
RUMPST : Confluent de la Dyle et de la Nèthe	»	1m90 minim. 1.60	1m00	4m50	3m50
BOOM	4k457	2 39	0 51	4 15	3 64
SCHELLE : Embouchure dans l'Escaut	11 982	4 30	0 11	3 97	3 86

Le lit et la passe navigable du Rupel sont très sinueux. La passe n'est pas balisée.

Divers travaux d'amélioration ont été exécutés à cette rivière, en vue de faire disparaître les coudes trop brusques et les hauts-fonds et de provoquer l'approfondissement de son lit. Les principaux ouvrages effectués dans ce but sont :

A. L'enlèvement de différents coudes ou atterrissements, notamment :

Sous la commune de Heyndonck, en aval du confluent de la Dyle et de la Nèthe;

A Rumpst, à l'endroit dit « Scheepsmaekersrek »;

En aval de Boom, devant le polder « het Broeck »;

Au Doornlaer, sous la commune de Ruysbroeck;

A Hingene, à l'embouchure du ruisseau dit « Eykevliet »;

A la pointe du polder de Niel, avec déplacement d'une partie de la digue capitale;

Au polder de Schelle, près de l'embouchure du Rupel;

B. Le déplacement d'une partie de la digue capitale du polder de Ruypenbroeck; cet ouvrage n'est pas entièrement achevé;

C. La construction de 93 épis en charpente et pannes fêlées ou en fascinages;

D. L'établissement de nombreux enrochements et de jetées longitudinales en rognons calcaires et en briquaillons, en vue de provoquer des atterrissements entre les épis.

Un pont pour route ordinaire établit la communication entre les deux rives, entre Boom et Willebroeck.

Un arrêté royal du 8 avril 1850 en a décrété la construction et octroyé la concession à la société Ve Van Enschot.

Le pont a été livré à la circulation le 25 janvier 1853.

A 1k185 en aval du pont de Boom est construit un pont pour le passage du chemin de fer d'Anvers à Douai.

Aucun chemin de halage n'est établi le long de cette rivière.

Des digues sont construites sur les deux rives et protègent les polders situés derrière elles. Aux endroits où la rivière présente un excès de largeur, elle forme des schorres qui sont défendus par des diguettes d'été contre les eaux de la marée haute.

La rive droite de la rivière est couverte, sur une grande étendue, de quais en pannes fêlées, établis par les riverains pour faciliter le chargement des tuiles, carreaux et briques. Tous ces quais sont précédés d'une banquette en briquaillons, dont la face supérieure se trouve à la cote de mi-marée, et permettent l'échouage des bateaux.

Plusieurs passages d'eau de l'État établissent la communication entre les deux rives, savoir :

Entre Rumpst et Heyndonck, pour piétons;

Entre Niel et Ruysbroeck, passage d'eau dit de Hellegat, pour piétons, chevaux et voitures;

Entre Niel et Wintham, pour piétons.

Un autre passage d'eau pour piétons est établi au Tolhuis, à Schelle; il appartient à un particulier.

Des embarcadères permettent l'accostage de la chaloupe du passage d'eau à la rive. Un embarcadère important est établi à Boom. Les bateaux peuvent y opérer leur chargement et déchar-

gement. Les steamers qui, en été, font un service régulier entre Anvers et Boom stationnent en cet endroit.

Il existe aussi un embarcadère avec quai à Niel, construit par la commune avec l'intervention de l'État et de la province.

Cette description est complétée par deux tableaux insérés au tome II.

L'administration du Rupel a été reprise par l'État depuis le 1er janvier 1841, en vertu de la loi du 15 février 1840, fixant le budget du Département des travaux publics.

La police de la rivière est réglementée par les arrêtés royaux des 18 juillet 1847, 29 décembre 1851, 15 décembre 1856 et 18 janvier 1875.

La circulation sur le pont concédé de Boom et le passage des bateaux et navires à cet ouvrage d'art sont régis par les arrêtés royaux des 21 janvier 1853, 14 janvier 1869, 2 novembre 1876 et 20 juin 1881.

Droits de navigation.

Il n'existe pas de droits de navigation sur le Rupel. La navigation n'est pas imposée au passage du pont concédé de Boom. La circulation sur le pont est taxée au profit de la société concessionnaire, conformément au tarif inséré à l'article 22 du cahier des charges de la construction du pont, approuvé le 31 mai 1849.

Modes de traction.

La traction des navires sur le Rupel se fait par des remorqueurs à vapeur.

Les bateaux de rivière se font traîner à la remorque, ou naviguent à la voile, ou dérivent par le simple courant que produit la marée.

Bateaux.

Les bateaux qui naviguent sur le Rupel ont des dimensions très variées.

Ceux qui vont chercher les briques, tuiles et autres produits de l'industrie céramique, pour les conduire à Anvers, sont des pontons de 20 à 30 tonnes. Beaucoup de baquets de Charleroi et de bateaux wallons remontent et descendent la rivière.

Des navires venant de la mer et allant à Louvain ou à Bruxelles empruntent tout le cours ou une partie du Rupel. Leur tirant d'eau ne dépasse pas $3^{m}50$; leur longueur et leur largeur sont limitées par les dimensions des écluses du canal de Louvain ou du canal de Bruxelles.

Le tonnage maximum des bateaux de rivière est de 325 tonnes.

Télégraphe.

Une ligne télégraphique sera sous peu établie le long de la rivière.

Nature ordinaire des transports.

Les marchandises transportées par le Rupel consistent en briques et tuiles, chargées le long de la rivière même; en grains, vins, papiers, produits manufacturés, charbons, pierres, pavés, etc.



SAMBRE.

Description.

La Sambre prend sa source à 220 mètres environ au-dessus du niveau de la mer, dans la forêt de Nouvion, près de Fontenelle, département de l'Aisne, presque à la limite séparative de ce département et de celui du Nord.

Elle ne commence à être navigable qu'à partir de Landrecies, où débouche le canal qui la réunit aujourd'hui à l'Oise, pénètre en Belgique en aval de Jeumont, passe à Charleroi, où elle est en communication avec le canal de Charleroi à Bruxelles, et va se jeter dans la Meuse à Namur, après avoir recueilli successivement, en France, les eaux des deux Helpes et, en Belgique, les eaux de la Biesme, de l'Eau d'Heure, du Piéton et de l'Orneau, indépendamment de plusieurs cours d'eau de moindre importance.

Le parcours navigable de la Sambre est de 149 kilomètres environ, dont : 55,416 mètres en France; 56,080 mètres dans la province de Hainaut, et 37,941 mètres dans la province de Namur.

Historique.

Bien que les essais de navigation sur cette rivière paraissent remonter à 1500, ce n'est guère qu'à partir de 1692 que l'on se préoccupa d'y développer le batelage.

Les premiers ouvrages destinés à atteindre ce but furent établis, à cette époque, aux frais des entrepreneurs de transport des grains et autres approvisionnements de l'armée française commandée par Louis XIV, pendant le siége de Namur. C'étaient des écluses et des barrages en bois qui permirent aux transports de prendre une charge de 15 à 20 tonneaux.

De 1692 à 1747, d'autres écluses et barrages furent établis sur cette rivière. Ils n'étaient généralement destinés qu'à retenir les eaux des usines; quelques-uns cependant servaient de réservoir pour effectuer des chasses et bonds d'eau, à l'aide desquels les bateaux, obligés de naviguer par rames, franchissaient les hauts-fonds. La largeur des pertuis variait de $3^{m}80$ à $3^{m}95$.

En 1747, il existait cinq écluses et barrages en bois, entre la frontière française et Charleroi. Quatre autres existaient entre Charleroi et Namur.

Cette situation fut maintenue jusqu'en 1825, époque à laquelle, à la suite d'une entente entre le Gouvernement des Pays-Bas et le Gouvernement français, l'amélioration de la navigation par voie de concession de péages fut mise en adjudication par les deux pays, chacun pour la partie située sur son territoire.

Le cahier des charges de la concession belge comportait l'établissement de vingt-deux écluses et barrages depuis la frontière française jusqu'à Namur.

Les écluses devaient avoir 42 mètres de longueur de busc à busc et $5^{m}20$ de largeur.

La rivière devait être élargie et régularisée de manière à lui donner 15 mètres de largeur au plafond et 2 mètres de hauteur d'eau au minimum, afin de permettre la circulation de bateaux jaugeant 200 et même 250 tonneaux.

L'établissement des chemins de halage continus, élevés au-dessus des eaux d'inondation ordinaire et à 1 mètre au moins au-dessus du niveau de flottaison de la navigation, ainsi que la construction de ponts partout où de besoin et la modification des ponts existants qui entravaient la navigation faisaient partie des obligations de l'entreprise.

L'adjudication de ces divers travaux eut lieu le 2 juillet 1825, au rabais sur la durée de la concession.

Le sieur R. de Puydt déposa la soumission la plus favorable.

Il demandait vingt-sept années de concession, y compris quatre années pour l'exécution.

L'adjudication fut approuvée par arrêté royal du 4 juillet suivant, et les travaux furent entamés immédiatement.

Mais, dès 1832, avant même l'achèvement complet des travaux, le concessionnaire intentait un procès à l'État.

Se basant sur des vices du projet, dont la conséquence aurait été l'impossibilité d'obtenir, par les moyens prévus, le tirant d'eau de 2 mètres prescrit par le cahier des charges[1], le concessionnaire demanda la résiliation de son contrat avec condamnation du Gouvernement à lui payer le prix en principal et intérêts de toutes ses dépenses, plus l'équivalent du gain dont il était privé.

Ce procès se termina par une convention du 15 avril 1835, approuvée par une loi du 26 septembre de la même année, et le Gouvernement reprit possession de la Sambre canalisée à la date du 20 novembre suivant.

[1] Le projet était basé sur le maintien, en tout temps, d'une pente de surface qui disparaissait pendant une partie de l'année, lorsque le débit de la rivière baissait au-dessous d'un certain chiffre ; en outre, les radiers de certaines écluses avaient été projetés et établis à un niveau trop élevé.



Le prix de cette cession fut fixé à la somme de 12,406,000 francs, dont 2,490,000 francs seulement étaient payables aux mains des concessionnaires et le reste, 9,916,000 francs, était destiné à payer, en principal et intérêts, les avances qui lui avaient été faites par des tiers, notamment par l'ancien Gouvernement des Pays-Bas et par la Société générale pour favoriser l'industrie nationale.

Par suite des vices du projet auxquels nous avons fait allusion, la hauteur d'eau que présentait la rivière, qui aurait dû être de 2 mètres, n'était, en temps ordinaire, que de $1^{m}40$ et descendait même parfois à $1^{m}30$ et à $1^{m}20$.

Des résultats du même genre s'étaient produits, d'ailleurs, dans l'exécution des travaux effectués, vers la même époque, sur le territoire français.

On chercha d'abord à obvier aux conséquences fâcheuses de ces fautes, au moyen de réductions sur les droits de navigation primitifs, mais ce moyen n'était évidemment qu'un palliatif, et des crédits spéciaux de :

	650,000	francs, alloués	par la loi du	20 décembre	1851;
	1,600,000	—	—	8 septembre	1859;
	40,000	—	—	5 juin	1868,
soit...	2,290,000 francs,				

permirent successivement à l'administration d'apporter à cette rivière les améliorations réclamées par les besoins de la navigation et de l'écoulement facile des grandes crues.

Depuis 1862, les bateaux trouvent sur toute l'étendue de cette rivière, en Belgique, une profondeur d'eau de $2^{m}10$ sur 15 mètres de largeur, en lit de rivière, et sur 10 mètres de largeur dans les dérivations qui aboutissent aux écluses à sas, mais qui ne servent pas à l'écoulement des eaux. Cette profondeur d'eau leur permet de naviguer facilement avec un tirant d'eau de $1^{m}80$; un chemin de halage excellent, élevé, sur toute sa longueur, au-

dessus des plus hautes eaux navigables, complète la série des améliorations que cette rivière comporte eu égard à la situation de la partie française, ainsi que des voies navigables avec lesquelles elle est en relation.

Les neuf premières écluses de la Sambre, à partir de la frontière, furent établies par le concessionnaire conformément aux prescriptions du cahier des charges de la concession de 1825, c'est-à-dire qu'il leur donna 42 mètres de longueur entre les buscs.

A partir de l'écluse n° 10, la longueur entre les buscs des écluses fut portée à 50 mètres, pour donner accès, dans la partie inférieure de la Sambre, à certains bateaux de la Meuse.

En résumé, la navigation de la Sambre n'était possible, en 1825 :

1° Entre la frontière française et Charleroi, que pour des bateaux chargeant 25 à 30 tonneaux à la descente et 15 à 20 tonneaux à la remonte;

2° Entre Charleroi et Namur, que pour des bateaux chargeant 40 à 50 tonneaux à la descente et 20 à 25 tonneaux à la remonte.

Depuis le 25 novembre 1864, elle est devenue très facile dans toutes les directions, pour des bateaux chargeant 260 tonneaux et même plus.

D'après l'Exposé de la situation du Trésor public au 1er janvier 1879, les travaux primitifs de canalisation de la Sambre auraient coûté, tant au Gouvernement néerlandais qu'au Gouvernement belge, une somme totale de fr. 13,071,344.74, soit, pour une longueur totale de 94 kilomètres, une dépense kilométrique moyenne de 139,000 francs.

Les travaux effectués depuis 1851, pour remédier aux vices du projet primitif, auraient exigé une dépense de fr. 2,759,845.87, soit une somme d'environ 29,000 francs par kilomètre.

Dans l'état actuel, les travaux de canalisation de la Sambre ont

donc nécessité une dépense totale de fr. 15,831,187.31, soit une dépense kilométrique moyenne de 168,400 francs.

Sambre française. — Le Gouvernement des Pays-Bas avait mis en adjudication, le 2 juillet 1825, par voie de concession de péages, les travaux de canalisation de la partie de la Sambre située sur son territoire.

L'administration française, qui avait étudié d'après les mêmes règles générales la canalisation de la partie de la Sambre comprise entre Landrecies et la frontière belge, fit exécuter également ces derniers par voie de concession de péages.

Une ordonnance royale du 8 février 1826 accorda cette concession au sieur Foqueur, pour un terme de cinquante-quatre ans et onze mois, qui prendront fin le 6 octobre 1890.

Les travaux à faire comprenaient dix écluses à sas de 5^{m}20 de largeur et de 41^{m}50 de longueur de busc à busc, et autant de déversoirs, la pente totale étant de 14^{m}92, dont 13^{m}41 rachetés par les écluses et 1^{m}51 par la pente de surface des biefs.

Ces ouvrages ne furent achevés que vers la fin de l'année 1835, par suite de diverses difficultés soulevées par le génie militaire.

Comme en Belgique, ces travaux d'amélioration ne procurèrent pas le mouillage sur lequel on avait compté, lors de la rédaction des projets; mais des améliorations diverses l'augmentèrent successivement; il est aujourd'hui de 2 mètres, ce qui permet aux bateaux de prendre un enfoncement de 1^{m}80.

Droits de navigation.

L'arrêté du 26 juillet 1865, pris en exécution de la loi du 1er juillet 1865, a fixé le taux des péages à 3/4 de centime par tonne et par kilomètre pour les bateaux chargés. Quant aux bateaux vides, ils sont exempts de toute taxe autre que celle d'un permis de circulation, qui se paie 20 centimes par bateau.

La perception des droits de navigation est confiée aux éclusiers-

receveurs, ainsi qu'à deux receveurs principaux, dont l'un réside à Charleroi et l'autre à Namur, et dont les fonctions ressortissent exclusivement au département des finances.

Les receveurs des droits de navigation du canal de Charleroi à Bruxelles, dont les bureaux sont établis à Marchienne-au-Pont et à Dampremy, perçoivent les droits de navigation concernant les parcours sur la Sambre pour tous les bateaux qui quittent l'une ou l'autre branche du canal (grande et petite section). De même, les éclusiers-receveurs et les receveurs principaux perçoivent les péages pour toutes les destinations de la Sambre belge.

Bureaux de perception.

Les bureaux de perception sont échelonnés comme suit à partir de la frontière française.

Nos d'ordre.	DÉSIGNATION DES BUREAUX.	NUMÉRO DE L'ÉCLUSE où le BUREAU est établi.	DISTANCE entre LES BUREAUX.	OBSERVATIONS.
	Province de Hainaut.		2k897	Distance de la frontière française au bureau n° 1.
1	Bureau de Solre-sur-Sambre .	I	16 998	
2	— de Thuin	V	6 073	
3	— de Trou d'Aulne . .	VII	7 690	
4	— de la Jambe de Bois. .	X	6 760	Les distances pour le bureau de Charleroi sont rapportées à l'écluse n° 1.
5	— principal de Charleroi.	(En ville.)	5 870	
6	— de Châtelineau. . .	XIII	4 850	
7	— de Farciennes . . .	XIV	4 950	
8	— de Moignelée . . .	XV		
	A reporter. . .		45k998	

N°s d'ordre.	DÉSIGNATION DES BUREAUX.	NUMÉRO DE L'ÉCLUSE où le BUREAU est établi.	DISTANCE entre LES BUREAUX.	OBSERVATIONS.
	Report. . .		45k 998	
	Province de Namur.		6 071	
9	Bureau de Grognaux . . .	XVI		
			9 286	
10	— de Ham-sur-Sambre .	XVIII		
			2 992	
11	— de Mornimont . . .	XIX		
			7 999	
12	— de Floriffoux . . .	XX		
			11 214	Les distances pour le bureau de Namur sont rapportées à l'écluse n° 22.
13	— principal de Namur .	XXII		
			0 383	Distance de l'écluse de Namur au confluent dans la Meuse.
	Total. . .		94k021	

Mode de traction.

La traction des bateaux se fait généralement par chevaux, que le batelier se procure directement, en réglant avec le propriétaire les frais de traction selon les prix du jour.

La question de savoir s'il ne serait pas avantageux de mettre le halage en adjudication a été agitée à différentes reprises et même, en 1855, on procéda trois fois, sans parvenir à un résultat favorable, à l'adjudication de l'entreprise du halage sur la partie de la rivière comprise entre Moignelée et la frontière française. Les soumissionnaires avaient à fixer, comme prix de base de l'entreprise, les frais de halage *par lieue pour les bateaux chargés en remonte de* 160 *tonneaux et au delà*. La soumission la plus favorable fixait ce prix à fr. 9.45 (adjudication du 26 octobre 1855), soit à un taux notablement supérieur au prix courant du halage libre.

Ce résultat amena le Gouvernement à maintenir la liberté du

halage. Le prix de la traction à charge par chevaux varie suivant les saisons et l'importance du mouvement de la navigation; il atteint généralement les moyennes renseignées dans le tableau ci-après :

TYPES DES BATEAUX.	PRIX DE LA TRACTION			
	A LA REMONTE		A LA DESCENTE	
	entre Charleroi et la frontière française.	entre Charleroi et Namur.	entre Charleroi et la frontière française.	entre Charleroi et Namur.
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Bellandes, chalands et tous grands bateaux jaugeant en moyenne 260 tonneaux . . .	0 045	0 006	0 0022	0 0042
Mignoles de 150 tonneaux en moyenne et sambroises de 40 à 50 tonneaux.	0 0051	0 0065	0 0025	0 005

Avant l'approfondissement, le coût total de la traction pour les bateaux à 1^m50 d'enfoncement ne différait pas du prix actuel, appliqué aux bateaux de 260 tonneaux; comme les premiers n'avaient qu'un tonnage de 200 à 220 tonneaux, il en résulte qu'en réalité l'économie réalisée sur les frais de traction est d'environ 20 p. c.

Le prix du fret, pour le parcours de Charleroi à Paris, varie actuellement de 8 à 10 francs; avant l'approfondissement, ce prix était de 11 à 13 francs.

Bateaux.

Les divers types de bateaux les plus usités sur la Sambre sont les suivants :

BELLANDES; largeur, 5 mètres; longueur, 36^m50; chargement de 270 tonnes;

CHALANDS; largeur, 5 mètres; longueur, 35 mètres; chargement de 260 tonnes;

SAMBROISES; largeur, 2m70; longueur, 22m50; chargement de 50 tonnes;

MIGNOLES; largeur, 4m80; longueur, 34m80; chargement de 150 tonnes.

Les deux premiers types sont employés pour l'exportation des houilles à destination de la France.

Depuis quelques années, de grands bateaux en fer sont employés pour le transport des charbons de la basse Sambre vers la province de Liége. Ces bateaux sont ordinairement divisés en compartiments étanches par des cloisons en tôle.

Ces bateaux ont les dimensions suivantes : longueur, de 40 à 44 mètres; largeur, 5 mètres; enfoncement, de 1m70 à 1m80; tonnage, de 280 à 300 tonnes.

Jaugeage des bateaux.

Tout bateau destiné à la navigation de la Sambre est soumis à un jaugeage, aux frais du propriétaire et par les soins de l'un des experts jaugeurs dont les résidences sont établies à Solre-sur-Sambre, Charleroi et Namur.

Le tarif des frais de jaugeage a été fixé par un arrêté royal du 15 avril 1850.

Les dispositions réglementaires concernant le jaugeage ont été complétées par un arrêté royal du 15 juillet 1878, lequel réserve notamment au batelier la faculté de faire opérer le jaugeage au plus fort tirant d'eau avec lequel il voudra naviguer.

Télégraphe.

Une ligne télégraphique spéciale est établie depuis la frontière française jusqu'à Namur; elle relie toutes les maisons éclusières et celles des barragistes; elle est raccordée aux lignes de l'État et à la ligne de la Meuse.

Nature ordinaire des transports.

La navigation de la Sambre doit surtout son activité au transport des houilles, dont une bonne partie est expédiée en France; à raison de la consommation variable de combustible minéral, le mouvement de la navigation subit également des variations assez grandes, selon l'état de l'industrie et, en général, suivant les circonstances qui influent sur les marchés desservis par la Sambre et ses ramifications.

En 1852, les relevés statistiques accusent l'exportation, par la Sambre, de 557,000 tonnes de houille; en 1869, l'exportation était de 550,708 tonnes, et en 1877, les expéditions en remonte n'accusent, à la frontière, que 362,275 tonneaux de houille.

Les autres produits exportés n'interviennent que pour une part relativement minime dans le mouvement total, soit dans un rapport qui varie généralement de 10 à 20 p. c.; ils comprennent notamment des pierres castines, des pierres et des matériaux de construction.

Le mouvement en descente sur la haute Sambre se fait généralement à vide; l'importation a, en effet, peu d'importance. Les marchandises venant de France comprennent généralement du plâtre, du sel, du sable et des produits agricoles.

Les expéditions à l'intérieur accusent notamment les produits destinés à alimenter les charbonnages, les usines métallurgiques et les verreries du bassin de Charleroi. Les charbons maigres de la basse Sambre s'expédient en grandes quantités vers les briqueteries de la province d'Anvers et vers les fours à chaux des provinces de Namur et de Liége.



SEMOIS.

Description et historique.

La Semois prend sa source à Arlon, passe à Étalle, Villers-sur-Semois, Tintigny, Jamoigne, Chiny, Lacuisine, Florenville, Chassepierre, Sainte-Cécile et Herbeumont, point à partir duquel elle est flottable pendant quelques mois de l'année, traverse les territoires de Cugnon, Dohan, Bouillon, entre ensuite dans la province de Namur en se développant par Alle, Monzaive, Chairière, Vresse, Membre et Bohan, où elle quitte le territoire belge pour entrer en France et aller se jeter dans la Meuse, près de Monthermé.

Son bassin hydrographique est de 115,900 hectares dans la province de Luxembourg et de 14,745 hectares dans la province de Namur.

La Semois a été reconnue navigable et flottable depuis Bouillon jusqu'à son embouchure dans la Meuse, par les commissaires

belges et français qui, à la suite du traité des limites entre les Pays-Bas et la France, signé le 28 mars 1820, furent chargés, en conformité de l'article 41 de ce traité, de procéder à la reconnaissance de cette rivière. Ils arrêtèrent leurs opérations à Bouillon, par le motif que, plus loin, la rivière ne présentait plus le même intérêt pour la navigation.

De Bouillon jusqu'au moulin Deleau, sous Herbeumont, la Semois est cependant aussi flottable, en ce sens qu'aucun obstacle n'entrave l'écoulement de ses eaux. Cinq barrages sont établis, il est vrai, sur cette partie de la rivière pour en détourner les eaux sur divers moulins et pêcheries, mais leurs pertuis présentent une ouverture capable de livrer passage aux trains ou radeaux.

Sur la partie de la Semois comprise entre le moulin Deleau et le ruisseau « le Prévôt », point limite où la pêche cessait d'être louée par le Gouvernement, il y a quelques années, on rencontre des obstacles naturels et artificiels de nature à empêcher tout flottage. Les premiers sont des bancs de rochers et de gros blocs de pierres; les seconds, des barrages complets interceptant la rivière sur toute sa largeur.

Un arrêt de la cour d'appel de Liége, en date du 16 janvier 1862, avait reconnu la Semois comme étant navigable et flottable depuis son embouchure jusqu'au ruisseau « le Prévôt ». L'arrêté royal du 14 octobre 1873 a modifié cette situation en déclarant non navigable ni flottable la partie située en amont du moulin Deleau.

La Semois est remarquable au point de vue des sinuosités que présente son cours. Ses eaux en étiage offrent une succession de rapides, où la profondeur est faible, et de bassins, où elles ressemblent aux eaux dormantes d'un lac, qui ont des profondeurs plus grandes.

Sa largeur est également très irrégulière. Elle varie de 18 à 50 mètres dans la partie comprise entre le moulin Deleau et la distance kilométrique 57136-70, limite de la province de Luxembourg. Dans la province de Namur, cette largeur, prise lors des

eaux moyennes, varie de 36 à 94 mètres. La longueur de la rivière dans cette province est de 20,461^{m}60 sur la rive droite et de 19,975 mètres sur la rive gauche, la rivière formant limite sur 2,986^{m}50 mesurés sur la rive gauche.

La pente générale de la Semois dans la province de Luxembourg est de 0^{m}00115 et dans la province de Namur de 0^{m}00112 par mètre.

Avant l'existence des chemins forestiers et des nombreuses voies de communication que l'on a créées récemment, la Semois était utilisée, pendant quelques mois de l'année, pour le flottage des bois provenant de l'exploitation des forêts de haute futaie qui bordent ses rives sur les territoires des communes de Cugnon, Dohan, Noirefontaine et Bouillon.

Les localités belges situées en aval de Bouillon n'ont profité que très peu des facilités que la rivière leur offrait pour le flottage, parce qu'elle n'est généralement bordée, en Belgique, que de taillis ou de bois à écorces et parce que, en France, on ne flottait pas de bois nationaux. Il y a quelque temps, on transportait encore annuellement, au moyen de barques, environ 80,000 ardoises brutes dites « faisiaux », provenant de Frahan, de Homt et d'Alle. Ces ardoises étaient déchargées dans les villages belges et français situés sur la partie inférieure de la rivière.

La navigation, actuellement, est nulle sur la Semois. On y remorque seulement pendant quelques semaines, en automne et au printemps, des trains de bois entre Bohan et Bouillon. On peut estimer que ce flottage par radeau est de 1,000 à 1,200 stères de bois de chauffage et de 50 à 60 mètres cubes de perches, arbres en grume ou bois sciés.

Il n'existe pas de chemin de halage proprement dit le long de la Semois et la largeur sur laquelle la servitude du halage, prescrite par l'ordonnance du mois d'août 1669, était en fait appliquée n'est pas bien déterminée.

Droits de navigation.

Il n'est perçu aucun droit de navigation ni aucune taxe sur la Semois.

Bureau de perception.

Il n'existe aucun bureau de perception.

Modes de traction.

Le remorquage des trains de bois et des barquettes se fait par hommes et par chevaux.

Bateaux.

La Semois ne peut porter que des barques de faible tonnage; elle n'est flottable que pendant une partie de l'année, par la raison que ses sources sont fort amoindries en été.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique le long de la rivière, mais les hauteurs d'eau observées à Bouillon sont transmises, en temps de crue, à l'Ingénieur en chef du service de la Meuse par la voie du télégraphe ordinaire.

Nature ordinaire des transports.

On transporte principalement du bois et des ardoises.



CANAL DE STEKENE.

Historique et description.

Le canal communal de Stekene, creusé en 1351 et recreusé en 1853, est un tronçon de l'ancien canal qui reliait Gand à Hulst par Stekene. Il prend son origine au village de Stekene et se termine au canal le Moervaert, sur le territoire de Sinay. Sa longueur est de 4,948 mètres, entièrement comprise dans la Flandre orientale.

Il est en libre communication avec le Moervaert, et il est, par conséquent, soumis aux fluctuations des marées.

Les tableaux du tome II font connaître la situation du canal et de ses dépendances.

Droits de navigation.

Les droits de navigation consistent :

1° En un droit de passage perçu en vertu de l'arrêté royal du 29 décembre 1852;

2° En un droit de quai maintenu par l'arrêté royal du 26 juillet 1878.

Bureau de perception.

Il existe un bureau de perception près du pont tournant dit « Koebrug ».

Modes de traction.

La traction des bateaux se fait par hommes et par chevaux, mais sans qu'il existe un service régulier. On utilise également l'effet de la marée.

Le coût de la traction par tonne-kilomètre est de fr. 0.015 à la remonte et à la descente.

Bateaux.

Le tonnage maximum des bateaux est de 40 tonnes en été et de 50 tonnes en hiver. Les dimensions ordinaires sont de 12 à 15 mètres de longueur, 4^m15 à 4^m30 de largeur; le tirant d'eau maximum est de 1^m10 en été et de 1^m40 en hiver.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique pour le service de la navigation.

Nature ordinaire des transports.

On transporte principalement des matériaux de construction et des bois.



CANAL DE TURNHOUT A ANVERS.

Description.

Le canal de Turnhout à Anvers est le prolongement vers cette dernière ville du canal d'embranchement vers Turnhout. Son tracé suit la ligne de faîte du versant de l'Escaut jusque vers Saint-Léonard; à partir de cette localité, il s'infléchit vers le sud et va se joindre, à un peu moins de 7 kilomètres d'Anvers, au 16e bief du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut.

La première section, s'étendant jusqu'à Saint-Léonard, a été livrée à la circulation en 1866, et la seconde et dernière en 1874.

Le canal a un développement total de 37,332 mètres. Il a été construit, dès l'abord, à grande section et présente donc une largeur de 10 mètres au plafond. Le mouillage, dans le premier bief de ce canal, n'est actuellement que de $1^{m}65$, par la raison que ce bief fait suite au canal d'embranchement vers Turnhout, qui n'a lui-même que $1^{m}65$ de mouillage. Au delà de l'écluse

n° 1, le mouillage est de 2^m10 comme sur le canal de jonction de la Meuse à l'Escaut.

Le canal de Turnhout à Anvers a été destiné, dans le principe, à favoriser l'industrie de la ville de Turnhout; il a donné naissance à de nombreux établissements de produits céramiques, dont l'importance s'accroît de jour en jour.

La police du canal de Turnhout vers Anvers est réglementée par l'arrêté royal du 25 novembre 1844, lequel a reçu des modifications et additions, rendues applicables à la première section par l'arrêté royal du 20 novembre 1865, et à la deuxième section par celui du 9 novembre 1874.

Tous les détails concernant cette voie navigable sont renseignés dans les tableaux du tome II.

Droits de navigation.

Les droits de navigation sur la première section sont fixés par l'arrêté royal du 20 novembre 1865 pour les bateaux chargés et à vide, et par celui du 29 septembre 1867 pour les radeaux et trains de bois. Ils sont de fr. 0.0075 par tonne-kilomètre ou par mètre cube-kilomètre pour les trains de bois. Les engrais sont exempts de tout péage et les bateaux vides sont soumis à un droit fixe de 20 centimes. Ces mêmes droits ont été rendus applicables à la deuxième section par l'arrêté royal du 9 novembre 1874.

Bureaux de perception.

Le premier bureau de perception est à l'origine, à Turnhout; il en est établi un second au pont n° 9, à Saint-Léonard, et un troisième (de contrôle) au pont n° 15, à Schooten, au confluent de la deuxième section du canal de Turnhout avec la troisième section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut.



Modes de traction.

Le halage se fait à la voile, par hommes et par chevaux. Dans ce dernier cas, il se paie à la journée. Un cheval avec son conducteur coûte 10 francs, et le salaire des hommes est de 2 à 3 francs par jour. Si l'on calcule le prix de revient par tonne-kilomètre, on trouve que le remorquage coûte environ fr. 0.0065 par tonne-kilomètre quand on fait usage du cheval et fr. 0.0165 quand la traction est effectuée par des hommes.

Bateaux.

Le tonnage maximum est de 172 tonnes entre l'origine et l'écluse n° 1; les bateaux y ont généralement de 20 à 30 mètres de longueur sur 3 mètres de largeur. Ce même tonnage peut être évalué à 300 tonnes entre Ryckevorsel et l'extrémité, et les dimensions ordinaires des bateaux pour cette section varient de 30 à 40 mètres de longueur et de 3 à 5 mètres de largeur.

Télégraphe.

Une ligne télégraphique, établie le long du canal, est utilisée pour le service de la navigation et des manœuvres d'eau.

Nature ordinaire des transports à la descente.

Les marchandises transportées sont généralement des bois, de la houille et des produits céramiques.



CANAL D'YPRES A L'YSER.

Historique et description.

Au XIIIe siècle, le commerce de la ville d'Ypres avait pris un développement considérable et les habitants formèrent le projet d'ouvrir une communication directe avec la mer à Nieuport.

Par lettres d'octroi du 12 juin 1251, la ville d'Ypres obtint de la comtesse Marguerite la concession d'un canal de Boesinghe à l'Yser, aboutissant au fort de Knocke; ce travail, combiné avec l'approfondissement du ruisseau l'Yperlée, par lequel arrivaient les eaux d'alimentation, créa la navigation d'Ypres à la mer par l'Yser, lequel fut recreusé.

A l'origine, la navigation par cette voie fut bien imparfaite; l'eau manquait durant les sécheresses.

En 1638, le roi d'Espagne Philippe IV fit creuser, latéralement à l'Yperlée, une nouvelle section de canal, qui devint le bief supé-

rieur du canal d'Ypres à l'Yser, par l'établissement, en 1640, de l'écluse de Boesinghe, rachetant une chute de 6m72. Ce bief, qu'on appelle le « haut canal », a une étendue de 6,503 mètres; il a son origine dans la basse ville et s'étend jusqu'au delà du village de Boesinghe.

Depuis lors, la partie abandonnée de l'Yperlée qui longe le bief supérieur a cessé d'être navigable et ne sert plus qu'à l'évacuation des eaux surabondantes de la localité.

Le bief inférieur, qui est l'ancien lit de l'Yperlée non redressée, a une longueur de 8,738 mètres; il est en communication directe avec l'Yser. La longueur totale du canal est de 15,241 mètres.

La grande chute de 6m72, à Boesinghe, rendait la dépense d'eau considérable et l'alimentation du canal difficile. Cet inconvénient fut, en partie, corrigé par la construction de deux réservoirs établis de chaque côté du sas, à des hauteurs différentes et disposés de manière à économiser une grande partie des eaux d'éclusage.

Pour compléter le canal, on a établi à Ypres un bassin de commerce, à l'origine de cette voie navigable, à environ 400 mètres de la porte dite « de Dixmude ».

La gestion du canal d'Ypres à l'Yser appartient à la province de la Flandre occidentale, en vertu de l'arrêté du roi des Pays-Bas du 17 décembre 1819.

Les tableaux insérés au tome II complètent les renseignements qui se rapportent à ce canal et qui intéressent le batelage.

Droits de navigation.

Jusqu'ici, aucun arrêté n'est intervenu portant règlement de police ou de navigation sur le canal dont il s'agit.

Les droits de navigation sont fixés par les arrêtés suivants :

1° Arrêté royal du 30 septembre 1839, approuvant le tarif dressé par le Conseil provincial de la Flandre occidentale le 19 juillet 1839, pour la perception du droit de passage aux écluses de la province. Cet arrêté a été mis en vigueur le 1er janvier 1840.



Ces droits sont établis comme suit :

A. Sur les bateaux à charge :

de 16 tonneaux et au-dessous	. . . . fr.	0.04	par tonneau;
de 17 — à 33 tonneaux	. . . .	0.0550	—
de 34 — à 66 —	. . . .	0.08	—
de 67 — à 100 —	. . . .	0.1075	—
de 101 — et au-dessus	. . . .	0.1350	—

B. Sur les bateaux à vide, la moitié de ce droit;

2° Arrêté de la députation permanente du Conseil provincial en date du 31 janvier 1839, approuvé par arrêté royal du 25 septembre suivant, établissant, pour tous les bateaux à vide ou à charge, en remonte, un droit de quai et de bassin fixé à fr. 0.04 par mètre cube de la capacité réelle des bateaux;

Arrêté de la députation permanente en date du 10 novembre 1843, fixant les droits de passage aux pont de Boesinghe, des Drie-Grachten et de Steenstraat à 10 centimes par bateau;

3° Arrêté royal du 6 octobre 1850, concernant l'exemption des droits de navigation pour les engrais destinés à l'agriculture;

4° Arrêté royal du 25 mai 1851, modifiant les dispositions relatives aux droits de navigation pour les matières destinées à servir d'engrais et classées parmi les produits énumérés dans la deuxième catégorie de l'arrêté du 6 octobre 1850 précité;

5° Arrêté royal du 20 janvier 1853, classant la chaux dans la deuxième catégorie des engrais énumérés dans l'arrêté du 6 octobre 1850;

6° Arrêté royal du 17 septembre 1853, exemptant des droits de navigation les résidus des brasseries et des distilleries et classant ces matières dans la deuxième catégorie de celles mentionnées dans l'arrêté du 6 octobre 1850;

7° Arrêté ministériel du 8 février 1854, exemptant des droits de navigation les pierres calcaires provenant des environs de Saint-Omer (France), qui sont importées dans le pays pour les besoins de l'agriculture;

8° Arrêté royal du 8 juin 1854, classant la marne dans la deuxième catégorie des matières énumérées dans l'arrêté du 6 octobre 1850.

Bureau de perception.

Il n'existe qu'un seul bureau de perception des droits de navigation sur le canal d'Ypres à l'Yser; il est établi à l'écluse de Boesinghe.

Modes de traction.

La traction des bateaux, tant en remonte qu'en descente, dans le bief supérieur, s'effectue exclusivement par hommes; celle dans



le bief inférieur se fait généralement par hommes et exceptionnellement par chevaux.

On peut admettre que la traction par chevaux par tonne-kilomètre, en remonte comme en descente, coûte, en moyenne, fr. 0.02, tandis que la traction par hommes par tonne-kilomètre ne revient qu'à fr. 0.008.

Bateaux.

Les trois quarts des bateaux naviguant sur le canal ont les dimensions suivantes : longueur, 24 mètres; largeur, 3^m20; longueur totale, y compris le gouvernail, 26 mètres; tirant d'eau, 1^m30; capacité du bateau, 50 à 60 tonneaux.

Le quart restant se compose de bateaux d'un plus fort tonnage et varient de 70 à 270 tonneaux; ils ont généralement les dimensions suivantes : longueur, 32 mètres; largeur, 4^m90; longueur totale, y compris le gouvernail, 35^m50; tirant d'eau, 1^m60.

Au mois d'octobre 1879, est entré exceptionnellement, avec un chargement de charbon, dans le bassin d'Ypres, un bateau dont la capacité mesurait 304 tonneaux.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique le long du canal d'Ypres à l'Yser.

Nature ordinaire des transports.

Les transports ordinaires consistent en sable, briques, tuiles, bois, cendres, chaux, marne, sel, féverolles, seigle, froment, orge et charbons.



YSER.

Historique et description.

L'Yser prend sa source en France, dans les hauteurs situées aux environs de Cassel et de Saint-Omer; il pénètre en Belgique à quelque distance de Rousbrugge, en coulant vers le nord-nord-est, et se dirige de là vers Dixmude.

A partir de cette ville, sa direction générale s'incline vers l'ouest et il se jette dans la mer à Nieuport, où il débouche dans l'arrière-port par l'écluse dite « d'Ypres ».

Le parcours de l'Yser en Belgique est de 45,277 mètres, mais il n'est navigable qu'à partir du pont de Rousbrugge, soit sur une longueur de 42,077 mètres.

Cette rivière traverse les communes de Rousbrugge, Beveren, Stavele, Hoogstade, Pollinchove, Reninghe, Merckem, Nieucappelle, Saint-Jacques-Cappelle, Oude-Cappelle, Caeskerke, Stuyvekenskerke, Pervyse, Ramscappelle, Saint-Georges et Nieuport.

La pente du fond, qui est très forte en France dans les parties supérieures de son cours, diminue peu à peu et devient presque nulle en Belgique.

Entre la frontière et Elsendamme, la vallée est assez étroite; mais, à partir de cet endroit, elle s'élargit rapidement et présente, sur la rive droite, des prairies et pâturages très fertiles qui règnent à perte de vue tout le long de son parcours, jusqu'à Dixmude; sur la rive gauche s'étendent les terres fertiles du Furnes-Ambacht, qui sont protégées contre les eaux de la rivière, à partir de La Fintelle, par une digue qui se prolonge jusqu'à Nieuport; à l'aval de Dixmude, les terres du Vladsloo-Ambacht sont également défendues par une digue établie sur la rive droite, de sorte que l'Yser est complètement endigué sur cette partie de son parcours. Outre les eaux qu'il nous apporte de France, l'Yser reçoit donc également toutes celles d'un vaste bassin de prairies, qui y déverse ses eaux par de nombreux fossés et cours d'eau dont les principaux sont : sur la rive gauche, le Callebeke; sur la rive droite, le Haringhebeke, le canal de Poperinghe, le Boesinghe Gracht, le Kemmelbeke, l'Yperlée canalisée et le canal de Handzaeme.

Le débit de l'Yser est généralement si faible en été, que la navigation s'y trouve fort gênée après quelque temps de sécheresse; mais il est sujet à des crues subites et fréquentes, à la suite d'orages et de fontes des neiges, qui provoquent des inondations souvent désastreuses; le Furnes-Ambacht et le Vladsloo-Ambacht ont maintes fois été sur le point d'être submergés par les eaux, qui menaçaient de rompre les digues.

L'amélioration du régime de l'Yser, tant au point de vue de la navigation qu'à celui de l'évacuation des eaux, a vivement préoccupé les divers gouvernements qui se sont succédé en Belgique et a fait l'objet de nombreux et importants travaux, principalement en ces dernières années.

Anciennement, à l'époque où cette rivière était en libre communication avec la mer, la navigation y était des plus défec-

tueuses; le lit était parsemé de nombreux atterrissements qui gênaient considérablement la marche des bateaux à marée descendante aux époques des basses eaux. L'Yser fut canalisé au commencement du XVIe siècle, sous le règne de Philippe le Beau, par la construction d'une écluse à la mer à Nieuport, au fond de la crique de Nieuwendamme, dans le voisinage du fort de ce nom : cette écluse, qui était en charpente et avait 4 mètres de largeur, a été démolie au commencement du siècle actuel. Mais le rapide envasement de cette crique nécessita bientôt la création d'un nouveau débouché : en vertu d'un octroi de Philippe IV, en date du 21 mai 1643, on établit à Nieuport une écluse en maçonnerie de 6^m55 de largeur, dite « d'Ypres » ou « de Vauban », et on creusa un nouveau lit pour la rivière jusqu'à Duivelshoorn, lequel prit le nom de « bras occidental », mais ce dernier ne servit pas à la navigation.

De 1657 à 1662, le lit de l'Yser fut dévasé sur toute son étendue et divers travaux y furent exécutés pour en améliorer la navigabilité; depuis lors, il a été fréquemment l'objet de travaux de l'espèce : en 1825 notamment, il fut creusé de manière à obtenir des tirants d'eau de 1^m20 et de 1^m65, sous la cote d'été, respectivement à l'amont et à l'aval de Knocke.

Mais les travaux d'amélioration de la rivière n'ont été entrepris sur une grande échelle que depuis le 1er janvier 1854, époque à laquelle l'État en a repris l'administration. Afin de remédier aux nombreux inconvénients que présentait le régime de l'Yser au point de vue de la navigation, de sauvegarder les intérêts agricoles de la vallée et de favoriser l'élève du bétail, le Gouvernement arrêta le programme de vastes travaux pour l'exécution desquels la Législature vota des crédits considérables.

Ces travaux, décrétés par la loi du 8 mars 1858, ont un double but : il s'agit, d'une part, d'empêcher complètement les inondations d'été et de restreindre, dans une large mesure, les inondations d'hiver; d'autre part, d'améliorer les conditions de

navigabilité de la rivière et des canaux avec lesquels elle est en communication.

Le programme de ces améliorations est sur le point d'être réalisé entièrement; celles qui intéressent directement la navigation sont les suivantes :

1° De 1868 à 1875, l'Yser a été complètement recreusé depuis Rousbrugge jusqu'au grand coude à l'amont de Dixmude : les tirants d'eau ainsi réalisés étaient de $1^{m}70$ au premier point, de 2 mètres au dernier, mais le lit ne s'est pas maintenu à cette profondeur. En même temps, une diguette de halage a été élevée sur la rive gauche, à l'amont de La Fintelle, et la digue du Furnes-Ambacht a été exhaussée et consolidée et pourvue d'un chemin ensablé;

2° En 1878, on a démoli l'ancienne écluse d'Ypres, à Nieuport, et on l'a remplacée par une nouvelle écluse ayant 19 mètres de débouché, dont $8^{m}50$ pour la navigation;

3° Depuis 1869, on exécute les travaux nécessaires pour élargir, approfondir et endiguer les canaux de Loo et de Nieuport à Furnes, qui permettront de dériver une notable partie des eaux de crue de l'Yser prises directement au bassin d'inondation, à La Fintelle.

Le bassin hydrographique de l'Yser a une superficie de 895 kilomètres carrés, dont 520 kilomètres carrés en Belgique et 375 kilomètres carrés en France : ce sont là les surfaces de terrain qui égouttent directement dans la rivière. Le Furnes-Ambacht et le Vladsloo-Ambacht font partie du bassin de l'Yser, mais ils ont un écoulement spécial, directement dans l'arrière-port de Nieuport.

Les ouvrages d'art de la rivière et autres dépendances sont décrits succinctement aux tableaux du tome II.

Droits de navigation et bureaux de perception.

Les droits de navigation sur l'Yser sont fixés, par l'arrêté royal du 23 juin 1877, à fr. 0.005 par tonne-kilomètre : la perception se fait, en vertu de l'arrêté royal du 19 juin 1879, aux bureaux de Nieuport et de La Fintelle. Les droits de pont ont été supprimés par un arrêté royal du 30 décembre 1879.

Modes de traction.

La navigation s'opère soit à la voile, soit par halage à bras d'hommes, soit par halage par chevaux; toutefois, ce dernier mode n'est pas applicable à la partie de la rivière comprise entre Rousbrugge et la ferme Van Exem, sur une longueur de 11,815 mètres.

Bateaux.

Les bateaux qui fréquentent ordinairement l'Yser ont une capacité d'environ 50 tonneaux, une longueur de 13 mètres et une largeur de 3m80; toutefois, il y passe parfois des bateaux ayant jusqu'à 40 mètres de longueur et 5 mètres de largeur, avec un tonnage de 250 tonnes (quoique d'une capacité de 350 tonnes). Cette ligne sert à la navigation et aux manœuvres d'eau.

Télégraphe.

Une ligne télégraphique existe le long de l'Yser dans tout son parcours sur le territoire belge.

Nature ordinaire des transports.

Les transports ordinaires consistent en : sable, tuiles et carreaux, briques, marne, sapins, charbons, céréales et engrais.

ZUIDLEEDE.

Description.

La Zuidleede est située dans la Flandre orientale; elle prend son origine au canal le Moervaert, sur le territoire de la commune de Mendonck, et a son embouchure dans la rivière la Durme, à l'origine de celle-ci, à l'endroit dit « Spletterspút », sous la commune de Dacknam.

La Zuidleede a une longueur de 12,730 mètres. Elle a été recreusée par l'État en 1865, mais ne peut être fréquentée que par de petits bateaux. Elle est soumise aux fluctuations des marées, surtout vers son extrémité aval, et est en libre communication avec le canal le Moervaert et avec la rivière la Durme.

Son bassin peut être considéré comme limité au nord par le canal le Moervaert et au sud par la route de Gand à Anvers; il a une superficie de 45 kilomètres carrés.

Les tableaux du tome II font connaître la situation exacte de cette rivière et de ses dépendances.

Droits de navigation.

Il n'est pas perçu de droits de navigation sur la Zuidleede.

Bureaux de perception.

Il n'existe pas de bureaux de perception.

Modes de traction.

Le halage se fait par hommes. On utilise également l'effet de la marée. Le coût de la traction par tonne-kilomètre est de fr. 0.0175 à la remonte et de fr. 0.015 à la descente.

Bateaux.

Le tonnage et les dimensions des bateaux sont donnés par le tableau ci-dessous :

PARTIE DE LA RIVIÈRE COMPRISE ENTRE MOERBEKE ET LA DURME.		TIRANTS D'EAU maximum.	TONNAGE maximum.	LARGEUR.	LONGUEUR.
		Mètres.	Tonnes.	Mètres.	Mètres.
En amont du pont d'Etbosch.	Été. . . .	0 85	19	3 15	8 à 15
	Hiver . . .	1 10	25		
En aval du pont d'Etbosch.	Été. . . .	1 00	30	3 60 à 4 15	8 à 15
	Hiver . . .	1 25	40		

Les tirants d'eau maximum sont limités par la hauteur libre sous les ponts fixes et les variations du niveau des eaux dues à la marée.

Télégraphe.

Il n'existe pas de ligne télégraphique le long de cette rivière.

Nature ordinaire des transports.

On transporte ordinairement des marchandises diverses et surtout des grains, des matériaux de construction et du charbon.



TABLE DES MATIÈRES



PUBLICATIONS

FAITES

PAR LE MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

CONCERNANT

LES VOIES NAVIGABLES.

1° Carte de la navigation et des eaux intérieures de la Belgique.

2° Carte des mouillages et des dimensions des écluses des voies navigables de la Belgique. 2e édition.

3° Guide du batelier, avec carte et tableau synoptique.

4° Recueil des profils en long des voies navigables.

5° Voies navigables de la Belgique. Recueil de renseignements, 2 volumes (descriptions et tableaux).

6° Carte de la Côte (Wenduyne. — Uytkerke. — Blankenberghe. — Lisseweghe. — Heyst. — Knocke).

7° Carte et recueil intitulé : Statistique du mouvement des transports sur les voies navigables de la Belgique (second semestre de 1879).

8° Carte figurative du mouvement des transports sur les voies navigables de la Belgique en 1880.

9° Album des diagrammes, donnant les recettes et dépenses faites pour les diverses voies navigables et les divers services du réseau hydraulique de la Belgique, depuis 1830 jusque 1880 (26 planches).

10° Atlas indiquant le développement progressif du réseau des voies navigables de la Belgique, depuis 1830 jusque 1880, et portant indication des principaux ouvrages exécutés, par périodes décennales (7 planches).

